

## ОЦЕНКА ДЕЗИНТОКСИКАЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ У БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ

О. В. Жигалова, Н.М. Балабина

(Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра поликлинической терапии и общей врачебной практики, зав. – д.м.н., проф. Н.М. Балабина)

**Резюме.** Статья посвящена использованию экспрессного метода оценки функциональной активности монооксигеназной системы печени с использованием спектрофотометра для определения содержания антипирина в слюне. Предлагаемый метод может быть использован для оценки детоксикационной функции печени у больных с остеоартрозом.

**Ключевые слова:** антипириновый тест, остеоартроз, детоксикационная функция печени.

### EVALUATION OF THE DETOXICATING LIVER FUNCTION IN OSTEOARTHRITIS

O.V. Zhigalova, N.M. Balabina  
(Irkutsk State Medical University)

**Summary.** A rapid method for evaluation of the functional activity of the monooxygenase system of the liver with the use of spectrophotometer for determination of the antipyrine content in the saliva is presented. The method can be used to assess the detoxicating function of liver under clinical and outpatient conditions in patient with osteoarthritis.

**Key words:** antipyrine content, detoxicating liver function, osteoarthritis.

Остеоартроз (ОА) является одной из самых распространенных форм поражения костно-мышечной системы взрослого населения РФ (20,4 на 1000 населения). ОА имеет большое медико-социальное значение, он занимает первое место в структуре причин всех случаев инвалидности болезней костно-мышечной систем (БКМС) в Иркутской области (48% среди всех случаев БКМС) [4]. Фоновый показатель впервые выявленной заболеваемости остеоартрозом взрослого населения Иркутской области за 2004–2006 гг. составил 20 на 100 000 взрослого населения. За последние 10 лет показатель первичной заболеваемости населения Российской Федерации остеоартрозом вырос на 78,9%. Такой бурный рост первичной заболеваемости остеоартрозом может быть обусловлен не только влиянием воздействия на организм человека эндогенных факторов, но и усугубляющимся, в условиях антропогенной нагрузки, воздействием экзогенных факторов внешней среды. Известно, что болезни костно-мышечной системы относятся к экологически обусловленным заболеваниям со средней силой связи. Одним из важных факторов, способствующих развитию этих заболеваний, и, прежде всего, остеоартроза в условиях антропогенного загрязнения окружающей среды может быть снижение дезинтоксикационной функции печени.

В цитоплазматической сети клеток печени локализована монооксигеназная система (МОС) биотрансформации различных по своей природе и строению соединений. Химизм процессов, происходящих в этой ферментной системе, сводится к универсальной реакции – внедрению активированного атома кислорода в молекулу субстрата при участии цитохрома P-450. Биотрансформационная система МОС осуществляет важнейшую защитную функцию организма [1,6,8].

Наиболее надежным, простым и информативным методом оценки активности ферментов МОС является антипириновый тест [6,7].

Все сказанное позволило сформулировать следующую цель работы: Дать оценку нарушения дезинтоксикационной функции печени с помощью антипиринового теста у больных с остеоартрозом, проживающих в зонах с различным уровнем антропогенной нагрузки на

примере г. Иркутска и Саянска.

#### Материалы и методы

Проведена гигиеническая оценка загрязнения атмосферного воздуха как возможного фактора риска нарушения дезинтоксикационной функции печени у больных остеоартрозом, проживающих в г. Иркутске и Саянске. Для характеристики загрязнения атмосферного воздуха городской среды были использованы отчетные материалы за семилетний период с 2001 по 2007 гг. Территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и Центра Госсанэпиднадзора в г. Иркутске и г. Саянска. Степень загрязнения атмосферного воздуха комплексом вредных примесей оценивалась по суммарному показателю загрязнения, учитывающему класс опасности вредных веществ и эффект суммации [2,3].

Обследованы 50 больных с остеоартрозом, проживающих в г. Иркутске в возрасте от 26 до 70 лет (первая группа больных). Среди обследованных больных первой группы были 38 (76%) женщин и 12 (24%) мужчин. Контрольную группу составили 30 практически здоровых лиц, в том числе: 23 (76,7%) женщины и 7 (23,3%) мужчин (первая контрольная группа). В городе Саянске обследовано 70 больных остеоартрозом в возрасте от 26 до 70 лет (вторая группа больных). Во вторую группу больных вошли 53 (75,7%) женщины и 17 (24,3%) мужчин. Контрольную группу составили 30 практически здоровых лиц, в том числе 25 (83%) женщины и 5 (16,7%) мужчин (вторая контрольная группа). Все группы больных и здоровых были сопоставимы по полу-возрастному составу, сопутствующей патологии (без патологии печени) и факторам риска развития остеоартроза.

Для определения антипирина в слюне применяли метод А.С. Логинова (1990 г.). Оптическую плотность определяли на спектрофотометре СФ-26 при длине волны 360 нм. Период полувыведения рассчитывали методом наименьших квадратов, расчет клиренса антипирина проводили по соответствующим формулам [5].

Статистическая обработка полученных данных выполнялась по критерию Манна-Уитни. Критический уровень значимости при проверке гипотез  $p < 0,05$ .

#### Результаты и обсуждение

Гигиеническими исследованиями было показано, что за период с 2001 по 2007 гг. наблюдалось увеличение уровня загрязнения атмосферного воздуха г. Иркутска по пяти веществам (диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид). В течение всего периода наблюдения отмечалось увеличение суммарного показателя загрязнения атмосферного воздуха по 7 веществам (взвешенные вещества, диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, оксид азота, формальдегид). К сум г. Иркутска оценивался как чрезвычайно высокий (2001 – 8,93; 2007 – 11,4). Оценка уровня загрязнения атмос-

ферного воздуха г. Саянска за этот же период времени оценивается как высокая (2001 – 3,43) и очень высокая (2007 – 4,36). Таким образом, анализ экологической ситуации в двух промышленно развитых городах показал, что достоверно ( $p < 0,05$ ) более высокий уровень суммарного загрязнения атмосферного воздуха (по пяти веществам) в течение всего периода наблюдения отмечался в г. Иркутске («условно грязный город»). Уровень загрязнения по суммарному показателю (Ксум) «условно грязного города» оказался выше суммарного загрязнения атмосферного воздуха г. Саянска («условно чистый город») в 2,6 раза.

При оценке дезинтоксикационной функции печени взрослых лиц, проживающих в «условно грязном городе» Иркутске, было установлено, что у больных остеоартрозом период полувыведения антипирина составил  $13,9 \pm 0,1$  ч., по сравнению с периодом полувыведения антипирина в слюне контрольной группы ( $10,6 \pm 0,12$  ч),  $p < 0,05$ . Период полувыведения антипирина у больных ОА, проживающих в «условно чистом городе» Саянске составил  $11,1 \pm 0,11$  (во второй группе контроля –  $9,1 \pm 0,11$ ). Таким образом, период полувыведения антипирина был достоверно выше у жителей г. Иркутска как здоровых, так и больных ОА по сравнению с периодом полувыведения больных ОА и здоровых, проживающих в «условно чистом городе» Саянске ( $p < 0,05$ ). Клиренс антипирина у больных, проживающих в г. Иркутске, составил  $37,13 \pm 0,7$  мл/кг/ч. Клиренс антипирина в контрольной группе г. Иркутска равнялся  $42,2 \pm 2,1$  мл/кг/ч.). Клиренс антипирина у больных,

проживающих в г. Саянске, составил  $46,3 \pm 0,7$  мл/кг/ч. Клиренс антипирина в контрольной группе г. Саянска равнялся  $44,2 \pm 0,3$  мл/кг/ч. Таким образом, наблюдалось значимое уменьшение клиренса антипирина у больных ОА и здоровых, проживающих в «условно грязном городе» Иркутске, по сравнению с клиренсом креатинина у больных ОА и здоровых, проживающих в «условно чистом городе» Саянске ( $p < 0,05$ ). Это свидетельствует о том, что антропогенное загрязнение воздуха влияет на нарушение дезинтоксикационной функции печени как у здоровых, так и у больных, проживающих в «условно грязном» городе Иркутске. Достоверно более выраженное снижение клиренса, удлинение периода полувыведения антипирина наблюдалось в группе лиц, страдающих остеоартрозом, по сравнению с группой здоровых, проживающих как в «условно грязном», так и в «условно чистом» городе. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о наличии токсического влияния атмосферного загрязнения воздуха на больных с остеоартрозом в большей степени, чем на здоровых. Данный факт позволяет предположить, что нарушение дезинтоксикационной функции печени на фоне антропогенной нагрузки является фактором риска развития остеоартроза.

Таким образом, антропогенное загрязнение воздуха сопровождается нарушением дезинтоксикационной функции печени. Нарушение дезинтоксикационной функции печени на фоне антропогенного загрязнения атмосферного воздуха является фактом риска развития остеоартроза.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Арчаков А.И. Микросомальное окисление. – М., 1975. – 327 с.
2. Буштуева К.А. Выбор зон наблюдения в крупных промышленных городах для выявления атмосферных загрязнений на здоровье населения загрязнения // Гигиена и санитария. – 1985. – № 1. – С.4-6.
3. Буштуева К.А., Случанко И.С. Методы и критерии оценки состояния здоровья населения в связи с загрязнением окружающей среды. – М.: Медицина, 1979. – 160 с.
4. Калягин А.Н., Казанцева Н.Ю. Остеоартроз: вопросы клиники и диагностики (сообщение 1) // Сиб. мед. журнал (Иркутск). – 2005. – № 1. – 22 с.
5. Логинов А.С., Бендиков Э.А., Любченко П.Н. и др. Новый метод оценки функционального состояния печени в клинике внутренних болезней и при диспансеризации некоторых контингентов населения: Метод. рекомендации. – М., 1990. – 22 с.
6. Лукиенко П.И., Бушма М.И. Биологическая роль монооксигеназ и пути управления их активностью // Вопр. мед. химии. – 1986. – Т. 32, № 5. – С.14-20.
7. Alvares A.P., Kappas A., Eiseman J.L., Anderson K.E. // Clin. Pharmacol. Ther. – 1979. – Vol. 26, № 4. – P.407-419.
8. Jenner P., Testa B. // Xenodiotica. – 1978. – Vol. 8, № 1. – P.25-31.

Адрес для переписки:

664003, Иркутск, ул. Красного восстания, 1, Балабина Наталья Михайловна – зав. каф., профессор, д.м.н.; Жигалова Ольга Владимировна – ассистент, тел (3952) 512360.

© ЛАВРЕНТЬЕВА О.В., ВОРОНИНА Л.П., ТАТЖИКОВА К.А. – 2009

## МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ В СИСТЕМЕ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОЕ ОКИСЛЕНИЕ – АНТИОКСИДАНТНАЯ ЗАЩИТА У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

О.В. Лаврентьева, Л.П. Воронина, К.А. Татжикова

(Астраханская государственная медицинская академия, ректор – д.м.н., профессор Х.М. Галимзянов, кафедра фармакологии, зав. – д.м.н., доц. Д.Ш. Дубина, кафедра внутренних болезней педиатрического факультета, зав. – д.м.н., проф. О.С. Полунина)

**Резюме.** Медикаментозная коррекция нарушений в системе свободнорадикальное окисление – антиоксидантная защита исследована у 82 больных бронхиальной астмой смешанного генеза на основе определения продуктов перекисного окисления белков (карбонильные группы), липидов (ТБК-активные продукты) и активности ферментативного звена антиоксидантной системы организма (супероксиддисмутазы). Установлено, что использование препаратов с антиоксидантными свойствами «Гипоксен» и «Эльтацин» в составе комплексной патогенетической терапии обострения бронхиальной астмы эффективно нормализуют дисбаланс в системе свободнорадикальное окисление – антиоксидантная защита.

**Ключевые слова:** свободнорадикальное окисление белков и липидов, антиоксидантная защита, антиоксиданты, бронхиальная астма.