

принадлежности больной к группам (рис. 2). Полученный результат показывает, что наибольшая вероятность, равная 1, соответствует группе 3, т. е. больную следует отнести к группе 3. Таким образом, результат программной классификации совпал с результатом классификации, сделанной посредством трудоемких измерительных и вычислительных процедур определения суммы углов ротации. Группа 3 свидетельствует о высокой степени гемодинамических нарушений ППП, и в качестве метода лечения больной было рекомендовано хирургическое вмешательство.

Заключение

Проведенные исследования подтвердили корреляцию гемодинамических нарушений при патологической подвижности почки (ППП) и распределение больных по скелетотопическим признакам. Учитывая результаты статистического анализа, демонстрирующие большую достоверность при распределении больных с ППП по СУР, целесообразно этот способ применить вместе с общепризнанной классификацией по степени опущения почки, тем более что для этого не требуется дополнительных обследований и материальных затрат. Программное обеспечение позволяет применить его во всех медицинских учреждениях независимо от специальной подготовки персонала, что значительно повышает не только качество диагностики, но и эффективность лечения данного недуга.

Поступила 15.09.06 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боровиков В. П., Боровиков И. П. STATISTICA. Статистический анализ и обработка данных в среде WINDOWS. М.: информационно-издательский дом «Филинь», 1997.
2. Гурич В. М. Диссертация на соискание ученой степени к. м. н., Киев, 1999.
3. Грачев С. В. Современные методы диагностики и лечения патологической подвижности почки: Автореферат диссертации на соискание ученой степени к. м. н. М., 2002.

4. Лопаткин Н. А. с соавт. Руководство по урологии. М.: Медицина. 1998. С. 198–199, 201–206.

5. Лопаткин Н. А., Морозов А. В., Житникова Л. Н. Аномалии почечных вен и гидронефроз // Урология и нефрология. 1980, № 3. С. 31–34.

6. Татевосян А. С., Тонян А. Г., Халафян А. А., Шарпан М. В. Статистический анализ критериев оценки патологически подвижной почки // Экологический вестник научных центров Черноморского экономического сотрудничества. 2005. № 1.

7. Халафян А. А. Статистический анализ данных. STATISTICA 6.0: Учебное пособие. Краснодар, 2005.

8. Чухриенко Д. П., Люлько А. В. Нефроптоз. К.: Здоров'я, 1969. 184 с.

**A. S. TATEVOSIAN, A. G. TONIAN,
A. A. HALAFIAN, V. A. AVAKIMIAN**

THE SIGNIFICANCE OF THE ASSESSMENT OF THE DEGREE OF GEMODINAMIC INFRINGEMENTS AT PATHOLOGICAL MOBILITY OF A KIDNEY

The lead researches have confirmed correlation hemodynamic infringements at pathological mobility of a kidney with distribution of patients in skeletotopic to attributes. Taking into account the results of the statistical analysis showing the big reliability at distribution of patients with pathologic mobile kidney on the sum of corners of rotation, it is expedient to apply this way together with the conventional classification on a degree of omission of kidneys for this purpose it is not required additional inspections and material inputs. The software allows to apply him in all medical institutions, irrespective of special preparation of the personnel, that considerably raises not only quality of diagnostics, but also efficiency of treatment of the given illness.

Е. Е. ТЕКУЦКАЯ, И. В. ТЕРМАН

СПЕКТР ТОКСИЧНЫХ И ЭССЕНЦИАЛЬНЫХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ У БОЛЬНЫХ С ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ И ШЕИ

Российский центр функциональной хирургической гастроэнтерологии, г. Краснодар

Особое место среди нарушений обмена веществ при гнойно-воспалительных хирургических заболеваниях занимает дисбаланс микроэлементов. Центральное место в лечении этих состояний отводится радикальному хирургическому лечению, после которого проводится комплексная реабилитация.

Однако до настоящего времени в должной мере не учитывается характер изменений в микроэлементном статусе организма больных после оперативного вмешательства. Между тем эссенциальные микроэлементы (МЭ) нормализуют каталитические, структурные и регуляторные функции многочислен-

ных ферментов, обладают антиоксидантным действием, участвуют в метаболизме жирных кислот (Авцын А. П., 1991). В то же время ряд микроэлементов, таких как свинец и кадмий, может способствовать течению патологических процессов, поскольку угнетает синтез белка и обмен нуклеиновых кислот, ингибирует активность многих ферментов (Зигель А. Б., 1995).

Целью наших исследований явилось изучение изменения уровней содержания эссенциальных микроэлементов (цинка (II) и меди (II) в сыворотке крови и соотношения между ними в процессе хирургического

лечения больных с обширными гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области (ЧЛО) и шеи, а также выявление биологического носительства токсичных тяжелых металлов (свинца (II) и кадмия (II)) у лиц, имеющих дефицит цинка (II) в организме.

Методика исследования

На содержание указанных микроэлементов были обследованы образцы сыворотки крови 25 здоровых доноров в возрасте от 18 до 50 лет, 13 мужчин и 12 женщин (контрольная группа), и 15 больных с обширными флегмонами дна полости рта и шеи одонтогенного и неодонтогенного происхождения в возрасте от 17 до 50 лет, 9 мужчин и 6 женщин (исследуемая группа). Исследования проводились при поступлении больных, сразу же после хирургического лечения, а также перед выпиской.

Концентрация свинца (II), кадмия (II), цинка (II) и меди (II) в сыворотке крови определялась с помощью скрининговых методик пробоподготовки и элементного анализа: ультрафиолетового облучения пробы и инверсионной вольтамперометрии на стеклоуглеродном электроде. Правильность полученных результатов контролировалась с помощью аттестованного метода атомно-абсорбционной спектрофотометрии на приборе AAS-10.

Результаты исследования

Проведенные нами исследования показали, что у больных с гнойными поражениями ЧЛО и шеи наблюдается значительное снижение уровня содержания цинка (II) в сыворотке крови ($p=0,95$, $n=15$), мг/л: у мужчин – до $0,62\pm 0,05$, у женщин – до $0,64\pm 0,03$ по сравнению с контрольной группой, в которой этот показатель достигал значений ($p=0,95$, $n=25$), мг/л: у мужчин – до $1,22\pm 0,09$, у женщин – $1,44\pm 0,07$.

После проведения радикального хирургического лечения наметилась тенденция к увеличению содержания цинка у больных исследуемой группы, концентрация цинка (II) в сыворотке крови повысилась в среднем на 40%, а в отдельных случаях на 58% и составила в среднем, мг/л: у мужчин – $0,85\pm 0,02$, у женщин – $0,94\pm 0,08$.

Перед выпиской уровень содержания цинка (II) в сыворотке у больных исследуемой группы достиг референтных пределов, приводимых в литературе (Авцын А. П., 1991; Тиц Н. У., 1997), и составил в среднем $1,35\pm 0,05$ мг/л.

Учитывая аксессуарную роль в обмене цинка (II) ряда микроэлементов, в первую очередь меди (II), мы оценивали уровень содержания в сыворотке крови больных этого жизненно необходимого микроэлемента. Содержание меди (II) в сыворотке крови у больных исследуемой группы до хирургического лечения было несколько выше значений, полученных в контрольной группе: $1,57\pm 0,05$ мг/л против $1,35\pm 0,03$ мг/л.

Наличие токсичного микроэлемента кадмия (II), обладающего выраженным канцерогенным действием, обнаружено в организме у 60% больных в количестве $0,005\pm 0,001$ мг/л.

Присутствие свинца выявлено в обеих обследованных группах, полученные значения этого микроэлемента выше и достигают $0,26\pm 0,05$ мг/л против $0,20\pm 0,02$ мг/л у здоровых ($p=0,95$).

Обсуждение результатов

Полученные в исследуемой группе значения содержания цинка (II) в сыворотке крови в среднем ниже $0,70$ мг/л позволяют заключить, что у всех обследованных больных имеется цинкдефицитное состояние, которое часто наблюдается при обширных гнойно-воспалительных заболеваниях в организме. Необходимо отметить, что степень снижения содержания цинка (II) в сыворотке крови соответствовала тяжести и обширности гнойного процесса. Наши данные подтверждают мнение (Авцын А. П., Жаворонков А. А., 1991) о том, что воспалительные процессы в организме сопровождаются нарушением всасывания таких эссенциальных МЭ, как цинк (II) и медь (II).

Снижение уровня содержания цинка у больных, по-видимому, связано с угнетением до операции секреции полисахаридов, входящих в состав гликопротеидов желудочной слизи: фукозы, гексозы, гексозаминов, образующих с цинком хелатные комплексные соединения. Кроме того, всасывание цинка значительно снижается при воспалительных процессах под влиянием лейкоцитарного эндогенного медиатора. Содержание ионов цинка (II) также могут снижать продукты распада тканей, образующихся при гнойно-воспалительных процессах. Связывая цинк (II), эти продукты, прежде всего аминокислоты, усиливают его выделение органами экскреции (Авцын А. П., Жаворонков А. А., 1991), а стрессовое состояние приводит к увеличению выделения в плазму крови кортикостероидов, стимулирующих поступление этого МЭ в ткани и органы депонирования, в частности в печень.

Повышение уровня содержания меди (II) в сыворотке крови у больных исследуемой группы, по-видимому, связано с перераспределением этого МЭ между органами и тканями, в основе которого лежит высокая биологическая активность меди (II), участвующей в ферментативных процессах. Так, в литературе указывается на увеличение содержания меди (II) в сыворотке крови при воспалительных процессах в результате обеднения ею печени (Лазутина Л. П., 1994; Зигель А. Б., 1995).

Обнаруженный уровень содержания кадмия (II) в сыворотке крови больных настораживает, поскольку этот МЭ обладает выраженным канцерогенным действием, мутагенность его дискутируется (Михалева А. Н., 1993). Это требует пересмотра тактики лечения больных с выявленным носительством кадмия, в частности, необходимо использовать сорбенты (пектины) для выведения этого токсичного МЭ.

В эксперименте найдено, что при пороговом уровне концентраций этих МЭ в желудочном секрете ($0,01$ мг/л – для кадмия и $0,8$ мг/л – для свинца) в слизистой происходят необратимые структурные изменения (Атчабаров Б. А., 1998). Реализация патологических процессов всегда происходит на фоне ослабления защитных реакций организма. Иницирующим фактором нередко является нарушение органного кровообращения, в результате наблюдается дефицит энергетического обеспечения метаболических процессов в тканях и органах.

Взаимное влияние изученных эссенциальных и токсичных МЭ многопланово и происходит на уровне всасывания и конкуренции за металлотинеин, образующий комплексные соединения различной устойчивости с каждым из указанных МЭ. Известны механизмы сопряженного физиологического антагонизма между медью (II)

и цинком (II), цинком (II) и кадмием (II), медью (II) и кадмием (II). Именно поэтому увеличение содержания цинка(II) после проведенного лечения также сказалось на уменьшении содержания свинца (II) на 6% и кадмия на 8%. Последний факт особенно важен, учитывая способность цинка (II) индуцировать синтез металлотионеина, который связывает избыток свинца (II) и кадмия (II), чем способствует их детоксикации.

Проведенное радикальное хирургическое лечение и ликвидация гнойных очагов у больных исследуемой группы наряду с нормализацией клинико-лабораторных показателей позволили увеличить уровень содержания в сыворотке крови цинка (II), обладающего протекторными и детоксицирующими свойствами в отношении свинца (II) и кадмия (II).

Выводы

При изучении микроэлементного статуса больных с обширными флегмонами ЧЛО и шеи установлено:

1) у больных имеется контаминация токсичных микроэлементов – кадмия (II) и свинца (II), что способствует нарушению защитных процессов, оказывает дополнительную токсическую нагрузку на организм как при лечении, так и в период послеоперационной реабилитации больных;

2) наличие значительного дефицита цинка (II) в сыворотке крови по сравнению с контрольной группой;

3) устранение гнойно-воспалительного очага при хирургическом лечении оказывает положительное влияние на всасывание цинка и меди.

Поступила 12.11.06 г.

E. E. TEKUTSKAJA, I. V. TERMAN

SPECTRUM OF TOXIC AND ESSENCIAL MICROELEMENTS AT ILL WITH PYO-SEPTIC COMPLICATIONS FACE AREA AND NECKS

During surgical treatment of the patients with extensive pyo-inflammatory processes in initial part of a digestive significant reduction in the level of Zn (II) concentration and slight increase in Cu (II) content in blood serum before operation comparing with the healthy persons were revealed. After the radical surgical treatment the content of trace elements in blood serum of the patients gradually normalized to the healthy concentration level on average. Zn (II) content in the patients before their discharge from the hospital increased 2,1 times.

С. Р. ФЕДОСОВ, Ю. П. САВЧЕНКО, И. И. ПАВЛЮЧЕНКО, А. А. БАСОВ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОЦЕНКИ ПРООКСИДАТНО-АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ С ГНОЙНОЙ РАНОЙ

*Кафедра общей хирургии, кафедра фундаментальной и клинической биохимии
Кубанского государственного медицинского университета*

Актуальность исследования

Лечение ран является одной из нестареющих проблем хирургии. По данным литературы, в настоящее время пациенты с трофическими язвами и длительно незаживающими ранами составляют до 1,5% от всего населения, или около 10% от числа всех больных общехирургических стационаров. Однако, несмотря на значительное расширение познаний о закономерностях заживления ран, существует недостаток информации о состоянии прооксидантно-антиоксидантного статуса таких пациентов на организменном и местном уровнях, что затрудняет обоснованный выбор прооксидантной или антиоксидантной терапии.

Введение

Прошло уже более 30 лет, как J. M. McCord и I. Fridovich открыли фермент супероксиддисмутазу, которая катализирует реакцию дисмутации двух супероксидных радикалов с образованием перекиси водорода и молекулярного кислорода. Это открытие обозначило новое направление в развитии не только фундаментальной, но и прикладной науки. За истекшие годы было выдвинуто несколько теорий о роли радикалов в биологических системах. Одной из первых была сформулирована теория «окислительного взрыва».

Окислительный взрыв (ОВ) включает в себя увеличение утилизации кислорода, повышение активности гексозомонофосфатного шунта, синтез перекиси водорода, супероксидного анион-радикала, гипохлорит-аниона [9, 14]. Согласно теории ОВ полиморфно-ядерные лейкоциты крови способны после фагоцитоза вызывать гибель фагоцитированных микроорганизмов путем синтеза активных форм кислорода (АФК). В создании ОВ принимают участие миелопероксидаза, НАДФ(Н)-оксидаза, перекись водорода и галоидные соединения. Образование фagosомы вызывает высвобождение миелопероксидазы из гранул в лизосомальную вакуоль и активацию цитоплазматической НАДФ(Н)-оксидазы. Миелопероксидаза катализирует образование гипохлорит-аниона в присутствии перекиси водорода и хлоридов. НАДФ(Н)-оксидаза катализирует синтез супероксидного анион-радикала в присутствии молекулярного кислорода и НАДФ(Н). Таким образом, начинается лавинообразный синтез АФК, которые оказывают токсическое действие на фагоцитированный биологический объект [15, 16].

Существование системы синтеза свободных радикалов детерминирует необходимость системы их утилизации. Такая система получила название антиоксидантной (АОС). Несмотря на наличие различных