

ЗНАЧЕНИЕ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПАТОЛОГИЧЕСКИ ПОДВИЖНОЙ ПОЧКИ В УРОЛОГИИ

*Кафедра госпитальной хирургии с курсом урологии КГМУ,
Краснодарская городская клиническая больница СМП, кафедра прикладной математики КГУ*

Известно, что основным способом оценки патологической подвижности почки (нефроптоза) является скелетотопический, заключающийся в оценке смещения почки при переходе больного из горизонтального положения в вертикальное [4, 5]. Еще в 1969 году Д. П. Чухриенко в своей классификации выделял ротацию почки вокруг продольной оси и вокруг поперечной оси [8]. Выбор метода лечения на основе определения изменения угла при переходе из клиностаза в ортостаз основан в работе В. М. Гирич [2]. Допплерографические исследования позволили выявлять в большей степени обусловленные ротацией органа нарушения магистрального почечного кровотока на ранних стадиях заболевания [3].

Целью представленной работы явились сравнительная оценка клинико-лабораторных показателей гемо- и уродинамики в зависимости от распределения больных по признакам ротации почки или ее скелетотопического опущения и разработка простого, доступного способа определения степени нарушения органного кровотока патологически подвижной почки (ППП).

Материалы и методы

В работе представлены результаты обследования 83 пациентов в возрасте от 17 до 56 лет, которые обратились с различными клиническими проявлениями патологически подвижной почки. Женщины составили 69, мужчины – 14 человек. Нефроптоз справа отмечен у 68 больных, слева – у 12, двусторонний – у 3. Всем больным первоначально проводилась консервативная терапия в сроки от 3 до 14 месяцев, в последующем 26 больным выполнено оперативное лечение. Контрольную группу составили 17 пациентов, у которых дальнейшее обследование исключило урологическую патологию.

Определение степени гемодинамических нарушений проведено с помощью статистических методов классификационного анализа [1, 7], в частности, при помощи параметрических и непараметрических методов математической статистики: *t*-критерия сравнения средних, кластерного анализа, дискриминантного анализа, ранговой корреляции Спирмена (пакет прикладных программ STATISTICA 6.0), которые позволили:

- по сумме углов ротации почки в 3 координатных плоскостях классифицировать больных на 3 группы, коррелирующих со степенью гемодинамических нарушений ППП: 1-я группа – сумма углов ротации меньше 40°, 2-я группа – от 40° до 70° и 3-я группа – от 70° и выше;
- выделить статистически значимые параметры, определяющие принадлежность больных к группам (показатели эластотонических свойств сосудов, определяемые при помощи реографических исследова-

ний – анакрота (α , сек.), катакрота (β , сек.), амплитуда реографической волны (А, Ом), реографический коэффициент (РК, %), дикротический индекс (ДИ, отн. ед.), диасто-систолический индекс (ДСИ, отн. ед.), показатели клубочковой фильтрации, определяемые при помощи непрямой радионуклидной ангиореносцинтиграфии – отношение максимумов (Ао. м, %) накопления радиофармпрепарата (РФП), время полувыведения РФП ($T_{1/2}$, мин.), боль как показатель субъективных ощущений);

– показать преимущества классификации больных по степени ротации почки перед традиционной классификацией по скелетотопическому опущению почки;

– в процессе проведения дискриминантного анализа по параметрам болезни: α , β , А, РК, ДИ, ДСИ, Ао. м, $T_{1/2}$, боль – определить (без рентгенологических исследований и трудоемких вычислений углов ротации в координатных плоскостях) группу больного, которая соответствует определенной степени гемодинамических нарушений ППП больного.

Статистически значимые параметры болезни больного: α , β , А, РК, ДИ, ДСИ, Ао. м, $T_{1/2}$ – вносили в компьютер, который с помощью программного обеспечения, содержащего программу классификации больных нефроптозом на группы по степени ротации почек (SIAR), вычислял значения вероятностей принадлежности больного к каждой группе. Сумма значений вероятностей для каждого больного равнялась 1. По вычисленным значениям вероятностей принимали решение о том, к какой группе следует отнести данного больного, т. е. определяли степень гемодинамических нарушений ППП больного. Больного относили к той группе, которой соответствует большее значение вероятности. Если значение вероятности принадлежности больного к некоторой группе близко к 1, то это означало, что больного с высокой степенью достоверности можно отнести к данной группе, что соответствует определенной степени гемодинамических нарушений ППП. По значениям вероятностей, близким к 0,5, определяли промежуточные между группами состояния больного.

Результаты и обсуждение

Предлагаемый способ обеспечивает высокую скорость диагностики состояния больного, не требует специальных знаний или обучения медицинского персонала для реализации способа, так как достаточно наличия компьютера и установленного в нем программного обеспечения, соответствует современным тенденциям развития информационных технологий в медицине. Статистические исследования, на основе которых была написана программа определения степени гемодинамических нарушений патологически подвижной почки и предложен способ оценки гемодинамических нарушений

Ввод новых данных

Ф.И.О.

Пол

Боль

А о.м.

T1/2

альфа

бетта

А

РК

ДИ

ДСИ

Рис. 1. Окно ввода данных программы «Способ определения степени гемодинамических нарушений патологически подвижной почки»

Результат классификации

Классификация больного по степени ротации почки:

от 0 градусов до 40 градусов - группа 1

от 40 градусов до 70 градусов - группа 2

от 70 градусов и выше - группа 3

Вероятность принадлежности больного к

группе 1 равна 0,00

группе 2 равна 0,00

группе 3 равна 1,00

Наиболее вероятно, что больной принадлежит к группе 3

Рис. 2. Окно результата определения степени гемодинамических нарушений патологически подвижной почки

патологически подвижной почки, были проведены при помощи русифицированной лицензионной версии программы STATISTICA 6.1 (USA).

Сравнительный анализ результатов классификации больных методом дискриминантного анализа с распределением на группы по вычисленной сумме углов ротации показал его высокую точность и достоверность [6].

Для того чтобы максимально освободить пользователя от управления модулем дискриминантного анализа программы STATISTICA, т. е. автоматизировать процедуру анализа, был создан Analysis Macros – макрос модуля дискриминантного анализа. На основе списка больных (базы данных), макроса и написанного на языке Visual Basic интерфейса была разработана программа «Определение степени гемодинамических нарушений патологически подвижной почки». Интерфейс программы прост и не требует специального обучения для работы с ним. Способ может быть применен в любом медицинском учреждении, снабженном компьютером с соответствующим программным обеспечением.

Данный способ применен в мае 2005 года в урологическом отделении Краснодарской городской, клинической больницы скорой медицинской помощи. Больная Б. Е. В. 32 лет, и. б. № 13500, поступила с диагнозом «мочекаменная болезнь. Камень верхней трети

правого мочеточника. Правосторонняя почечная колика. Нефроптоз справа». Оценка степени опущения почки и углов ротации рассчитана по стандартным выделительным урограммам в горизонтальном и вертикальном положениях больной.

По данным непрямо́й динамической нефросцинтиграфии отношение максимумов (Ао. м.) накопления радиофармпрепарата (РФП) составило 25%, время полувыведения РФП ($T_{1/2}$) – 21,4 мин., анакрота (α) – 0,11 сек., катакрота (β) – 0,11 сек., амплитуда реографической волны (А) – 0,029 Ом, реографический коэффициент (РК) – 41,2%, дикротический индекс (ДИ) – 0,9 отн. ед., диасто́ло-систо́лический индекс (ДСИ) – 0,98 отн. ед.

Измеренные углы ротации в сагиттальной, фронтальной и горизонтальной плоскостях составили соответственно 55°, 21°, 36°, что соответствует сумме углов ротации 112°. По предложенной классификации больных на 3 группы по сумме углов ротации почки больную следует отнести к третьей группе.

Определили группу больной по предложенному нами способу. Используемые в программе показатели больной были введены в компьютер через программное окно ввода данных (рис. 1). После нажатия на «OK» компьютер вычислил значения вероятности

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 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