

## ГЛАВА 4. ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ЭНДОТОКСИКОЗЕ

Д. А. Вишницкий, В. А. Руднов

Уральская государственная медицинская академия (Екатеринбург)

**ОЦЕНКА ИНФОРМАЦИОННОЙ ЦЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ЭНДОТОКСИКОЗА У БОЛЬНЫХ С ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

Объективное разделение больных по степени тяжести патологического процесса — одна из важнейших задач медицины критических состояний. Клиницисту необходимо иметь четкие критерии, позволяющие оценить тяжесть состояния больного.

В настоящее время накоплен определенный опыт работы с различными системами количественной оценки тяжести состояния больных (Chang, 1988; Knaus et al., 1991; Schuster, 1992; Vincent, 1996). Однако даже лучшие из них, достаточно точно предсказывая прогноз в однородной или разнородной популяции больных, снижают свою результативность при определении индивидуального исхода болезни.

В этой связи представляется актуальным поиск подходов, позволяющих увеличить точность оценки степени тяжести состояния больных, начиная с первых суток поступления в отделение интенсивной терапии. Ряд отечественных исследователей подчеркивают необходимость определения разнообразных параметров эндотоксикоза в практике интенсивной терапии (Андреева, 1996; Коничева, 2000). Вместе с тем истинная информационная значимость подавляющего большинства из них не получила должной объективной оценки.

Целью исследования было сопоставление информационной ценности шкал оценки тяжести состояния (SOFA, APACHE-II) и количественных значений некоторых свойств альбумина, пула веществ низкой и средней молекулярной массы (ВНСММ) на эритроцитах, в плазме и моче у группы больных с тяжелым перитонитом, сепсисом, некротизирующим панкреатитом.

У 40 больных с панкреонекрозом, перитонитом и тяжелым сепсисом (критерии R. Bone и др., 1992), находившихся на лечении в ОРИТ ГКБ СМП, выполнено исследование:

1) свойств альбумина методом флуоресцентных зондов (эффективная концентрация альбумина, индекс токсичности, реакция связывания альбумина) на 1, 3 и 5-е сутки от момента поступления в клинику, а также у группы практически здоровых людей (группа сравнения,  $n=13$ );

2) стадий эндотоксикоза (трехстадийная классификация, использующая показатели концентрации средних молекул — ВНСММ) при пяти длинах волн (спектрофотометрия по Н. И. Габриэлян в модификации М. Я. Малаховой, 1995), отношение общей концентрации ВНСММ между плазмой и эритроцитами, плазмой и мочой, некоторые показатели состояния системы гемостаза и др. (Коничева, 2000) в первые и третьи сутки поступления в ПИТ, а также отдельных показателей содержания общего пула и отдельных фракций ВНСММ в плазме, на эритроцитах и в моче.

Параллельно, в эти же сроки, пациенты оценивались по шкалам APACHE-II и SOFA. Рассчитывалась достоверность различий между измеряемыми параметрами в группах выживших и умерших больных. Оценка информационной ценности шкал и отдельных характеристик эндотоксикоза выполнялась с помощью методики ROC-анализа, рекомендованной в качестве стандарта рабочей группой Европейской ассоциации интенсивной медицины.

На первом этапе обработки полученных данных мы проанализировали средние значения индексов тяжести состояния по шкалам APACHE-2 и SOFA, свойств альбумина и отдельных фракций ВНСММ у умерших и выживших больных в динамике патологического процесса (1–5-е сутки) (см. табл.).

Достоверные различия между основной и контрольной группами больных наблюдались по всем исследуемым параметрам.

**Индексы тяжести состояния, свойства альбумина и содержание фракций ВНСММ у умерших и выживших больных в динамике патологического процесса**

| Параметр                | Выжившие<br>(n=31) | Умершие<br>(n=9) | p     |
|-------------------------|--------------------|------------------|-------|
| APACHE-II, сут:         |                    |                  |       |
| 1-е                     | 7,44±2,05          | 15,40±2,40       | <0,05 |
| 3-и                     | 9,52±2,43          | 19±3,28          | <0,05 |
| 5-е                     | 8,93±2,74          | 21±2,26          | <0,05 |
| SOFA, сут:              |                    |                  |       |
| 1-е                     | 3,04±0,99          | 7,57±1,11        | <0,05 |
| 3-и                     | 3,17±1,06          | 9,17±0,5         | <0,05 |
| 5-е                     | 2,7±0,96           | 10,66±1,15       | <0,05 |
| ЭКА, сут:               |                    |                  |       |
| 1-е                     | 20,78±2,59         | 19,33±4,22       | >0,05 |
| 3-и                     | 19,00±5,6          | 15,33±6,05       | >0,05 |
| 5-е                     | 19,2±4,5           | 16,53±4,8        | >0,05 |
| РСА, сут:               |                    |                  |       |
| 1-е                     | 67,2±8,49          | 69,01±3,90       | >0,05 |
| 3-и                     | 69,62±7,51         | 64,48±9,77       | >0,05 |
| 5-е                     | 66,67±8,65         | 61,03±3,65       | >0,05 |
| ИТ, сут:                |                    |                  |       |
| 1-е                     | 0,53±0,15          | 0,47±0,13        | >0,05 |
| 3-и                     | 0,54±0,29          | 0,59±0,2         | >0,05 |
| 5-е                     | 0,55±0,23          | 0,66±0,16        | >0,05 |
| ВНСММ на эритроц., сут: |                    |                  |       |
| 1-е                     | 1,54±0,27          | 2,17±0,21        | <0,05 |
| 3-и                     | 1,33±0,29          | 2,33±0,24        | <0,05 |

Примечание. Средний возраст выживших – 59,27±5,3, умерших – 58,37±6,7. ЭКА – эффективная концентрация альбумина; РСА – реакция связывания альбумина; ИТ – индекс токсичности.

Статистически значимая разница между группами выживших и умерших пациентов обнаружена на 1, 3 и 5-е сутки по шкалам APACHE-II и SOFA. При этом площадь под ROC-кривой для APACHE-II составляла 0,857 (чувствительность – 91,7%; специфичность – 77,8%), для SOFA – 0,901 (чувствительность – 91,7%, специфичность – 83,3%). Полученные на основании ROC-анализа данные подчеркивают достаточно высокую способность шкал предсказывать патологические состояния.

При изучении содержания ВНСММ достоверные различия обнаружены только по общему пулу ВНСММ на эритроцитах. При ROC-анализе обнаружено, что площадь под ROC-кривой для показателя общего пула ВНСММ на эритроци-

тах составила 0,65 (чувствительность – 87,5%, специфичность – 50%). Низкая специфичность, отражающая высокий процент ложноположительных результатов (каждый второй), не позволяет использовать этот показатель с целью прогноза исхода заболевания.

Между тем, помимо глобального прогноза, для принятия решений по внесению коррекции в лечение пациента с полиорганной дисфункцией важно иметь критерии, отражающие направленность динамики патологического процесса.

При рассмотрении количественных значений свойств альбумина от первых к пятым суткам в группе пациентов с летальными исходами было зарегистрировано снижение РСА ( $p < 0,05$ ) и тенденция к уменьшению ЭКА. Есть все основания предполагать, что отсутствие статистически значимых изменений по двум другим характеристикам альбумина связано с небольшим количеством наблюдений ( $n=9$ ). Содержание ВНСММ на эритроцитах по мере утяжеления состояния не изменялось.

Принимая во внимание, что прогрессирование синдрома системного воспаления коррелирует с ростом индекса тяжести по шкале APACHE-II, а нарастание тяжести полиорганной дисфункции адекватно характеризуется шкалой SOFA, есть основание утверждать, что снижение связывающей способности альбумина отражает отрицательную динамику в течении патологического процесса.

При сопоставлении индексов шкал APACHE-II и SOFA и стадий эндотоксикоза в первые сутки поступления в ОРИТ значимой корреляции не найдено. Обнаружена тесная взаимосвязь между баллом по шкале SOFA и стадиями эндотоксикоза на третьи сутки ( $r^2=0,924$ ) (по классификации И. Н. Коничевой, 2000).

Следует обратить внимание на то обстоятельство, что позитивные изменения в состоянии пациентов с гнойно-септической патологией в первые пять суток не подтверждались ни снижением индексов тяжести состояния, ни повышением связывающей способности альбумина.

По-видимому, при невысоком исходном индексе тяжести (7,44±2,05) и последующем благоприятном течении болезни шкалы SOFA и APACHE-II за короткий срок (5 дней) не могут количественно отразить происходящие изменения в состоянии пациента.

Таким образом, у пациентов с синдромом системного воспалительного ответа инфекционного

генеза о прогрессировании патологического процесса можно судить на основании увеличения индексов шкал APACHE-II и SOFA, а также по снижению связывающей способности альбумина. Вместе с тем при отсутствии выраженных функциональных расстройств, индексе APACHE-II < 8 баллов и SOFA < 3 баллов в исходном состоянии и последующем позитивном течении болезни указанные шкалы и характеристики альбумина не обладают информационной ценностью.

### Литература

Андреева О. Л. Нарушения свойств связывающих центров сывороточного альбумина при заболеваниях человека: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Екатеринбург, 1996.

Копичева И. Н. Особенности течения синдрома

эндогенной интоксикации при абдоминальном сепсисе: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Екатеринбург, 2000.

Chang R., Jacobs S., Lee B. Predicting outcome among intensive care unit patients using computerised trend analysis of daily APACHE-II scores corrected for organ system failure // Int. Care Med. 1988. № 14. P. 558 – 566.

Knaus W. A., Wagner D. P., Draper E. A. et al. The APACHE-II prognostic system. Risk prediction hospital mortality for critically ill hospitalized adults // Chest. 1991. № 100. P. 1619 – 1936.

Schuster D. P. Predicting outcome after ICU admission. The art science of assessing risk // Ibid. 1992. № 102. P. 1861 – 1870.

Vincent J. L., Moreno R., Takala J. et al. The SOFA (Sepsis – related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure // Int. Care Med. 1996. № 22. P. 707 – 710.

А. Л. Левит, М. И. Прудков, О. В. Коркин, А. В. Куренков, Н. Е. Разжигаева

Уральская государственная медицинская академия,  
областная клиническая больница № 1 (Екатеринбург)

## РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

В последнее время в связи с постарением контингента больных и расширением показаний к оперативному лечению отмечается тенденция к увеличению числа пациентов с тяжелыми хирургическими заболеваниями, требующими постоянной комплексной оценки состояния и своевременной коррекции возникающих системных нарушений. Необходимо отметить, что затруднения, связанные с ранней диагностикой и определением эффективности лечения, будут минимальными только при количественной оценке тяжести состояния пациента.

Оценка состояния пациента по одной из предлагаемых в литературе шкал, систем (APACHE-II, APACHE-III, LODS) (Bane, 1990) осуществима только при полном соответствии лабораторно-диагностических возможностей клиники, разработавшей шкалу, и лечебного учреждения, применяющего ее. К сожалению, это не всегда возможно.

В связи с большим объемом оперативных вмешательств в хирургической клинике факультета усовершенствования врачей на базе первой областной больницы мы были вынуждены разработать шкалу оценки степени полиорганной дисфункции.

В клиническое исследование были включены 67 больных общехирургического профиля, из них 37 мужчин и 30 женщин в возрасте от 17 до 79 лет (средний возраст – 45 лет), оперированных по поводу перитонита – 47 человек (70%) и панкреатекроза – 20 больных (30%). Летальный исход отмечался у 12 пациентов (18%) (1-я группа), 55 пациентов (82%) после улучшения переведены в профильные отделения (2-я группа).

На основе разработанной нами шкалы оценки степени полиорганной дисфункции проводился анализ соответствия динамики клинического состояния больного и динамики состояния в баллах, адекватности применяемых методов интенсивной терапии, необходимости ее коррекции. Шкала позволяет оценить степень дисфункции основных органных систем (табл. 1).

Степень дисфункции той или иной системы отражается набором наиболее информативных параметров (не более 5) и необходимостью протезирования утерянной функции.

Оценка состояния пациентов производилась ежедневно, с момента их поступления в реанимационное отделение до перевода в другие отделения (табл. 2).

Для оценки функции сердечно-сосудистой си-