



И. Н. Мамонтов

Харьковская медицинская  
академия последипломного  
образования

© И. Н. Мамонтов

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

**Резюме.** С целью выявления значимости различных признаков в определении тяжести острого панкреатита проведен анализ 45 историй болезни пациентов с острым панкреатитом, госпитализированных в течение 24 часов от начала заболевания. Всего были изучены 39 клинических, лабораторных и ультразвуковых признаков, зафиксированных при поступлении больных. Для определения информативности каждого признака использовали неоднородную последовательную процедуру. Сравнение диагностической значимости признаков выявило, что ультразвуковое исследование играет ведущую роль. С учетом диагностического коэффициента и информативности были разработаны основной и упрощенный алгоритмы для определения тяжести острого панкреатита.

**Ключевые слова:** острый панкреатит, определение тяжести, алгоритм.

### Введение

Острый панкреатит (ОП) представляет собой острое, первично асептическое воспаление поджелудочной железы (ПЖ), основу которого составляют процессы аутоферментативного некролиза, некроза и эндогенного инфицирования с вовлечением в процесс окружающих ее тканей брюшинного пространства, брюшной полости и комплекса органных систем внебрюшинной локализации [3, 5, 6, 10]. Основными причинами ОП являются желчнокаменная болезнь и злоупотребление алкоголем [1, 3—6]. В структуре ургентной патологии органов брюшной полости ОП в течение последних десятилетий устойчиво занимает третье место, уступая лишь острому аппендициту и острому холециститу [1, 3—6].

С позиций клинической практики эксперты Международной конференции по острому панкреатиту (1992) рекомендуют выделять ОП с нетяжелым и тяжелым течением. Согласно рекомендациям, нетяжелый ОП (mild acute pancreatitis) характеризуется минимальными органными расстройствами и соответствует отечному (интерстициальному) панкреатиту. Для тяжелого ОП (severe acute pancreatitis) ведущим является развитие системных и/или местных осложнений [10].

Результаты лечения острого панкреатита во многом определяются сроком начала и адекватностью выбора объема консервативной терапии и вида хирургического лечения [1, 3—6]. В связи с этим своевременное выделение больных с тяжелым ОП — немаловажная проблема в диагностике заболевания [1, 3, 7, 12].

Для определения тяжести ОП было предложено множество прогностических факторов и систем, которые можно разделить на клинические (Ranson, Imrie, Багненко, 2004 и др.), мультифакторные (APACHE II, SAPS, MODS и др.), КТ-критерии, а также лабораторные и биохими-

ческие маркеры [3, 6, 8, 11, 12]. Из специфичных для ОП наибольшее распространение получили системы Ranson и Glasgow [3, 5, 6, 10].

Ranson et al. (1974) впервые создали многопараметрическую систему оценки тяжести ОП на основе корреляционного анализа 43 параметров у 100 пациентов [15]. Были установлены 11 прогностических признаков: 5 — при поступлении и 6 — через 48 часов. При наличии трех и более признаков течение заболевания расценивается как тяжелое. Основным недостатком системы Ranson является необходимость оценки ряда признаков при поступлении, а затем через 48 часов. Это делает невозможным адекватно оценить тяжесть ОП непосредственно при поступлении больных и сравнить ее в динамике заболевания [6].

Более проста в этом отношении система Glasgow (Imrie et al., 1978), включающая оценку 9 признаков. Выявление трех и более признаков позволяет отнести течение ОП к тяжелому [9, 14]. Чувствительность данной шкалы составляет от 56 до 85% [3, 5].

Высказано предположение о возможности прогнозирования тяжести ОП, основанном на данных ультразвукового исследования (УЗИ) [13].

В связи с этим целью исследования является определение значимости клинических данных, результатов клинического и биохимического анализа крови, а также данных УЗИ в определении тяжести ОП и разработка диагностического алгоритма определения тяжести ОП.

### Материалы и методы

Был проведен ретроспективный анализ 45 историй болезни больных ОП, госпитализированных не позднее 24 часов от начала заболевания за период 2006—2008 гг. Больных нетяжелым ОП было 28 (62,2%), тяжелым — 17 (37,8%). К тяжелому ОП относили больных с наличием систем-



ных и/или местных осложнений. Местные гнойные осложнения развились у 8 (47%) больных с тяжелым ОП.

Мужчин было 29 (64,4%), женщин — 16 (35,6%). Соотношение женщин и мужчин при легком ОП было 1:1,55; при тяжелом — 1:2,4. Возраст больных варьировал от 24 до 83 и в среднем составил для больных нетяжелым ОП  $46,9 \pm 14,35$  года; для больных тяжелым ОП —  $47,3 \pm 17,12$  года. Длительность заболевания до госпитализации у больных легким ОП была  $11,7 \pm 6,9$  часа; у больных тяжелым —  $9,64 \pm 7,22$  часа.

Всем больным лечение начинали с комплексной консервативной терапии, включающей инфузионную терапию, обезболивание, угнетение экзокринной функции ПЖ (октреотид, фторурацил) и др. Показанием для оперативного лечения являлось развитие гнойных осложнений.

Умерли 3 больных с тяжелым ОП, у одного из которых развились гнойные осложнения. Среди больных с легким ОП летальных исходов не было.

Всего было изучено 39 клинических, лабораторных и ультразвуковых признаков, зафиксированных при поступлении больных. Среди клинических признаков изучали возраст, пол больных, выраженность болевого синдрома, частоту сердечных сокращений (ЧСС), наличие тошноты, рвоты, вздутия живота, нарушение сознания. Из лабораторных данных изучали показатели клинического анализа крови, коагулограммы, активность аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), амилазы слюворотки, содержание глюкозы, белка, мочевины и остаточного азота. Также исследовали значимость ультразвуковых данных: размеров ПЖ, наличия жидкостных скоплений, гиперпневматоза.

Для определения диагностической ценности с помощью неоднородной последовательной процедуры (НПП) Вальда—Геника определяли диагностический коэффициент (ДК) градации каждого показателя и с помощью критерия Кульбака — его общую информативность (I). При этом каждый признак разбивался на градации и затем с помощью НПП определяли ДК и I [2].

### Результаты исследования и их обсуждение

Проведенный анализ показал, что в определении тяжести ОП наименьшую диагностическую информативность имеют клинические данные. Среднее значение составило  $\bar{I}=0,64$ . При этом высокая диагностическая информативность ( $3,0 > I \geq 1,0$ ) была установлена только у двух признаков: нарушение сознания ( $I=1,72$ ) и ЧСС ( $I=1,46$ ).

При анализе данных гемограммы установлено, большинство показателей клинического анализа крови выявило высокую диагностическую информативность. К таким признакам относятся: палочкоядерные нейтрофилы ( $I=2,28$ ); гемоглобин ( $I=1,42$ ); СОЭ ( $I=1,32$ ); сегментоядерные ней-

трофилы ( $I=1,25$ ) и моноциты ( $I=1,18$ ). Среднее значение диагностической информативности составило  $\bar{I}=1,10$ , что в 1,7 раза выше по сравнению с клиническими признаками ( $\bar{I}=0,64$ ).

Среди биохимических показателей с очень высокой диагностической информативностью ( $I \geq 3,0$ ) выявлен лишь один. Им оказалась активность АЛТ ( $I=3,18$ ). Высокая диагностическая значимость ( $3,0 > I \geq 1,0$ ) установлена в отношении АСТ ( $I=2,75$ ); активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) ( $I=2,04$ ); содержания глюкозы ( $I=1,38$ ); содержания общего белка ( $I=1,14$ ); мочевины ( $I=1,07$ ). При сопоставлении диагностической ценности биохимических показателей в сравнении с клиническими и гематологическими данными установлено, что ее значения для биохимических показателей ( $\bar{I}=1,38$ ) были в 1,25 раза выше, чем для гематологических показателей ( $\bar{I}=1,10$ ) и в 2,2 раза выше по сравнению с клиническими данными ( $\bar{I}=0,64$ ).

Местные изменения в ПЖ и окружающих тканях, выявленные по данным УЗИ, также обладают значимой диагностической ценностью в определении тяжести ОП. Такой признак, как размеры тела ПЖ, имеет очень высокую информативность ( $I=3,66$ ). Большая диагностическая значимость ( $3,0 > I \geq 1,0$ ) установлена для таких признаков, как наличие свободной жидкости в брюшной полости ( $I=2,12$ ), гиперпневматоз ( $I=1,52$ ), наличие жидкости в ретроколярном пространстве ( $I=1,51$ ), а также количество жидкостных скоплений в брюшной полости и забрюшинно ( $I=1,00$ ).

Сравнение диагностической значимости ультразвуковых признаков с другими выявило, что они имеют наибольшее значение ( $\bar{I}=1,44$ ). Это несколько выше в сравнении с исследуемыми биохимическими показателями ( $\bar{I}=1,38$ ) и в 1,3 раза выше, чем данные клинического анализа крови, и в 2,3 раза — по сравнению с клиническими показателями.

На основании анализа признаков, выявившего признаки с высокой ( $3,0 > I \geq 1,0$ ) и очень высокой ( $I \geq 3,0$ ) диагностической информативностью, был построен алгоритм диагностики тяжести ОП (табл. 1)

Данные алгоритма (см. данные табл. 1) свидетельствуют, что в пятерку наиболее значимых признаков вошли размеры тела ПЖ ( $I=3,66$ ), АЛТ ( $I=3,18$ ), АСТ ( $I=2,75$ ), количество палочкоядерных нейтрофилов ( $I=2,28$ ), а также наличие свободной жидкости в брюшной полости ( $I=2,12$ ). Это соответствует патогенезу тяжелого ОП, в основе которого лежат деструкция ПЖ и окружающих тканей, следствием чего являются ответная воспалительная реакция, повышение активности АЛТ, АСТ, увеличение содержания палочкоядерных нейтрофилов, наличие выпота в брюшной полости и др.

Дифференциальную диагностику нетяжелого и тяжелого ОП с помощью разработанного ал-

горитма осуществляют путем алгебраического суммирования ДК, представленных в табл. 1, до момента достижения диагностического порога, который для 95% уровня надежности составляет сумму  $ДК \geq 13,0$ . Если возле суммы знак «плюс» — это свидетельствует о нетяжелом течении ОП, а если знак «минус» — о тяжелом течении болезни. Если после суммирования всех признаков диагностический порог не достигнут, то тяжесть заболевания не определена.

Апробация диагностического алгоритма ОП ( $n=45$ ) показала, что правильное определение тяжести ОП установили в 91,1% случаев, тяжесть не определена в 8,9%, а ошибочных диагнозов уста-

новлено не было. При этом во всех случаях неопределенной степени тяжести у больных не было проведено исследования высокочувствительных критериев, а именно — АЛТ, АСТ.

Таким образом, проведенное исследование подтвердило высокую, более 95%, надежность диагностического алгоритма, что позволяет рекомендовать его к применению в клинической практике. Преимущество предлагаемого алгоритма — минимизация использования признаков для определения тяжести ОП в первые сутки заболевания. Подтверждением сказанному являются результаты апробации алгоритма, которые свидетельствуют, что для постановки диагноза тяжелого ОП в среднем было использовано  $4,6 \approx 5,0$  признаков, а для постановки легкого течения ОП —  $6,1 \approx 6,0$  признаков. Следовательно, несмотря на большое количество признаков, включенных в алгоритм, на практике для определения тяжести ОП клиницисту необходимо будет использовать до шести признаков и лишь в редких случаях до 12—13 показателей.

В этой связи из наиболее информативных диагностических показателей был сформирован упрощенный диагностический алгоритм (табл. 2).

Наличие двух и более признаков, представленных в табл. 2, позволяет достичь диагностического порога ( $\Sigma ДК \geq 13,0$ ) со знаком «минус», то есть позволяет с надежностью  $\geq 95\%$  диагностировать тяжелый ОП.

Анализ использования упрощенного диагностического алгоритма показал (табл. 3), что наличие двух и более признаков отмечено у 70,58% больных тяжелым ОП и лишь у одного (3,57%,  $p < 0,001$ ) больного с нетяжелым ОП.

Таблица 1  
Алгоритм диагностики тяжести ОП

| №  | Показатели                                   | Градация показателя                                  | ДК                        | I    |
|----|--|--|---------------------------|------|
| 1  | Размеры тела ПЖ, мм                          | $\leq 28$<br>29—43<br>$\geq 43$                      | +3,4<br>0<br>-9,0         | 3,66 |
| 2  | АЛТ, мкмоль/ч мл                             | $\leq 0,60$<br>0,61—0,86<br>$\geq 0,87$              | +3,4<br>0<br>-9,0         | 3,18 |
| 3  | АСТ, мкмоль/ч мл                             | $\leq 0,35$<br>0,36—0,40<br>0,41—0,56<br>$\geq 0,57$ | +4,3<br>0<br>-1,0<br>-8,0 | 2,75 |
| 4  | Количество палочкоядерных нейтрофилов, %     | $\leq 10$<br>11—15<br>$\geq 16$                      | +3,2<br>0<br>-8,2         | 2,28 |
| 5  | Наличие свободной жидкости в брюшной полости | есть<br>нет  | -8,2<br>+2,4              | 2,12 |
| 6  | АЧТВ, с                                      | $\leq 41$<br>$\geq 42$                               | +4,0<br>-6,0              | 2,04 |
| 7  | Нарушение сознания                           | есть<br>нет  | -9,0<br>+2,3              | 1,72 |
| 8  | Гиперпневматоз кишечника                     | есть<br>нет  | -8,6<br>+1,5              | 1,52 |
| 9  | Наличие ретроколярных скоплений              | есть<br>нет  | -9,1<br>+1,1              | 1,51 |
| 10 | ЧСС, уд. в мин                               | $\leq 80$<br>81—100<br>$\geq 101$                    | +1,0<br>+2,2<br>-8,5      | 1,46 |
| 11 | Глюкоза, ммоль/л                             | $\leq 6,0$<br>6,1—8,0<br>8,1—10,0<br>$\geq 10,1$     | +4,0<br>0<br>-2,0<br>-4,0 | 1,38 |
| 12 | Hb, г/л                                      | $\leq 150$<br>$\geq 151$                             | +4,8<br>-2,6              | 1,35 |
| 13 | СОЭ, мм/ч                                    | $\leq 5$<br>6—20<br>$\geq 21$                        | +2,8<br>-3,6<br>-4,8      | 1,32 |
| 14 | Сегментоядерные нейтрофилы, %                | $\leq 55$<br>56—70<br>$\geq 71$                      | -4,2<br>-1,0<br>+7,2      | 1,25 |
| 15 | Моноциты, %                                  | $\leq 5$<br>$\geq 6$                                 | -2,0<br>+5,6              | 1,18 |
| 16 | Общий белок, г/л                             | $\leq 65$<br>66—75<br>$\geq 76$                      | -6,2<br>+1,1<br>+5,0      | 1,14 |
| 17 | Мочевина, ммоль/л                            | $\leq 8,0$<br>$\geq 8,1$                             | +1,5<br>-6,0              | 1,07 |
| 18 | Количество жидкостных скоплений              | 0<br>1<br>$\geq 2$                                   | +1,8<br>-3,0<br>-6,0      | 1,00 |

Таблица 2  
Упрощенный алгоритм ранней диагностики тяжести ОП

| Ультразвуковые показатели  |
|--|
| Размер тела ПЖ $\geq 43$ мм  |
| Наличие жидкостных скоплений любой локализации (в свободной брюшной полости, сальниковой сумке или ретроколярно) |
| Гиперпневматоз   |
| Гематологические показатели  |
| Палочкоядерные нейтрофилы $\geq 16\%$  |
| Биохимические показатели   |
| АЛТ $\geq 0,87$ или АСТ $\geq 0,57$ мкмоль/ч мл  |

Таблица 3  
Результаты апробации упрощенного диагностического алгоритма

| Количество признаков | Тяжелый ОП (n=17) |       | Нетяжелый ОП (n=28) |       | P         |
|----------------------|-------------------|-------|---------------------|-------|-----------|
|                      | абс.              | %     | абс.                | %     |           |
| $\geq 2$             | 12                | 70,58 | 1                   | 3,57  | $< 0,001$ |
| 1                    | 5                 | 29,42 | 6                   | 21,43 | $> 0,05$  |
| 0                    | 0                 | 0     | 21                  | 75    | $< 0,001$ |



Наличие одного признака упрощенного алгоритма равновероятно встречалось в обеих группах — у 29,42% с тяжелым и у 21,43% с нетяжелым ОП. При отсутствии выше перечисленных признаков в 75% диагностируется нетяжелый ОП.

Таким образом, наличие у больного двух и более признаков ОП из представленных в табл. 2 или их отсутствие позволяет в 97,06% правильно установить тяжесть ОП. При выявлении одного признака — тяжесть ОП не определена, что требует использования основного алгоритма или отнести данный случай к потенциально тяжелому ОП.

### Выводы

Оценка тяжести заболевания у больных ОП должна проводиться комплексно, с учетом клинических данных, результатов клинического и биохимического анализов крови, а также данных УЗИ, отражающих морфологические изменения ПЖ и окружающих тканей.

Наиболее информативны в определении тяжести ОП — УЗИ и биохимическое исследование крови.

Разработанные алгоритмы являются простыми и эффективными в определении тяжести ОП и могут быть рекомендованы для широкого использования в клинической практике.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Гвоздяк М.М. Оцінка тяжкості стану і прогноз перебігу захворювання у хворих на гострий панкреатит / М.М. Гвоздяк, В.И. Паламарчук, О.І. Тарахонич // Шпитальна хірургія. — 1999. — №2. — С. 17—24.
2. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавание патологических процессов / Е.В. Гублер. — Л.: Медицина, 1978. — 294 с.
3. Кондратенко П.Г. Острый панкреатит / П.Г. Кондратенко, А.А. Васильев, М.В. Конькова. — Донецк, 2008. — 352 с.
4. Ломоносов С.П. Использование шкалы APACHE II для оценки тяжести состояния больных с инфицированным некротическим панкреатитом / С.П. Ломоносов // Український медичний часопис. — 2000. — Т. 5—6, №3(17). — С. 21—25.
5. Острый панкреатит: руководство для врачей; под ред. Э.В. Недашковского. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 272 с.
6. Острый панкреатит и травмы поджелудочной железы: руководство для врачей / Р.В. Вашетко, А.Д. Толстой, А.А. Курыгин [и др.]. — СПб.: Питер, 2000. — 320 с.
7. Савельев В.С. Панкреонекрозы / В.С. Савельев, М.И. Филимонов, С.З. Бурневич. — М.: МИА, 2008. — 260 с.
8. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis / E.J. Balthazar, D.L. Robinson, A. J. Megibow, J.H.C. Ranson // Radiology. — 1990. — Vol. 29:174. — P. 331—336.
9. A single-centre double-blind trial of Trasylol therapy in primary acute pancreatitis / C.W. Imrie, I. S. Benjamin, J.C. Ferguson [et al.] // Br J Surg. — 1978. — Vol. 65. — P. 337—41.
10. Bradley EL III. A clinically based classification system for acute pancreatitis. Summary of the International Symposium on Acute Pancreatitis, Atlanta, Ga, September 11 through 13, 1992 / E.L. III. Bradley // Arch Surg. — 1993. — Vol. 128. — P. 586—90.
11. Jan J De Waele. Severity Prediction in Acute Pancreatitis Using the CT Severity Index. A Self-Fulfilling Prophecy / Jan J De Waele, Stijn I Blot. // JOP. J Pancreas (Online). — 2006. — Vol. 7(4). — P. 432—434.
12. Johnson C.D. Combination of APACHE-II score and an obesity score (APACHE-O) for the prediction of severe acute pancreatitis / C.D. Johnson, S.K. C. Toh, M.J. Campbell // Pancreatology. — 2004. — Vol. 4. — P. 1—6.
13. Luo Y. Can ultrasound predict the severity of acute pancreatitis early by observing acute fluid collection? / Y. Luo, Y. Xin, Y.L. Peng // World J Gastroentero. — 2001. — Vol. 7(2). — P. 293—295.
14. Prognostic factors in acute pancreatitis / S.L. Blemay, C.W. Imrie, J.O'Neill [et al.] // Gut. — 1984. — Vol. 25. — P. 1340—1346.
15. Prognostic signs and the role of operative management in acute pancreatitis / J.H. Ranson, K.M. Rifkind, D.F. Roses [et al.] // Surg Gynecol Obstet. — 1974. — Vol. 139. — P. 69—81.

**ВИЗНАЧЕННЯ ТЯЖКОСТІ  
ПЕРЕБІГУ ГОСТРОГО  
ПАНКРЕАТИТУ*****I. М. Мамонтов***

**Резюме.** Із метою встановлення значущості різних ознак тяжкості гострого панкреатиту проведено аналіз 45 історій хвороб пацієнтів із гострим панкреатитом, госпіталізованих протягом 24 годин від початку захворювання. Усього було вивчено 39 клінічних, лабораторних і ультразвукових ознак, зафіксованих при госпіталізації хворих. Для визначення інформативності кожної ознаки використовували неоднорідну послідовну процедуру. Порівняння діагностичної значущості ознак виявило, що ультразвукове дослідження має найбільше значення. З урахуванням діагностичного коефіцієнта та інформативності були розроблені основний та спрощений алгоритми для визначення тяжкості гострого панкреатиту.

**Ключові слова:** *гострий панкреатит, визначення тяжкості, алгоритм.*

**DETERMINATION OF  
SEVERITY OF CLINICAL  
COURSE OF ACUTE  
PANCREATITIS*****I. N. Mamontov***

**Summary.** To determine the significance of various signs in determining the severity of acute pancreatitis analyzed 45 case histories of patients with acute pancreatitis admitted within 24 hours of onset. In total we studied 39 clinical, laboratory and ultrasound signs recorded at admission of patients. To determine the informativeness of each feature used heterogeneous sequential procedure. Comparison of the diagnostic value of symptoms revealed that ultrasonography has the highest value. With a glance of the diagnostic rate and informativity have been developed basic and simplified algorithms to determine the severity of acute pancreatitis.

**Key words:** *acute pancreatitis, the determination of severity, algorithm.*