

16. Senzolo M., Coppel J., Cholangitas E., Burroughs A. The effects of glycosaminoglycans on coagulation: a thromboelastographic study. *Blood Coagul. Fibrinolys.* 2007; 18: 227—236.
17. Koksai M. Extraction of a heparin-like substance from mast cell granules in mouse connective tissue. *Nature* 1953; 172: 733—734.
18. Yang V. C., Bernstein H., Cooney C. L. et al. Removal of the anticoagulation activities of the low molecular weight heparin fractions and fragments with flavobacterial heparinase. *Thromb. Res.* 1986; 44: 599—610.
19. Kang Y. Coagulation and liver transplantation: current concepts. *Liver Transplant. Surg.* 1997; 3: 465—467.
20. Monte A. A., Bodmer M., Schaeffer T. H. Low-molecular-weight heparin overdose: management by observation. *Ann. Pharmacother.* 2010; 44 (11): 1836—1839.
21. Bolliger D., Szlam F., Azran M. et al. The anticoagulant effect of protamine sulfate is attenuated in the presence of platelets or elevated factor VIII concentrations. *Anesth. Analg.* 2011; 111: 601—608.
22. Zimmernann J., McIntosh C., Clementi W. et al. Heparin reversal with neutralase (heparinase I) in adult male volunteers. *Anesth. Analg.* 1996; 82: 93.
23. Thalheimer U., Triantos C., Samonakis D. et al. Endogenous heparinoids in acute variceal bleeding. *Gut* 2005; 54: 310—311.
24. Shami V. M., Caldwell S. H., Hespdenheide E. E. et al. Recombinant activated factor VII for coagulopathy in fulminant hepatic failure compared with conventional therapy. *Liver Transplant.* 2003; 9: 138—143.
25. Firozvi K., Deveras R. A., Kessler C. M. Reversal of low-molecular weight heparin-induced bleeding in patients with pre-existing hypercoagulable states with human recombinant activator VII concentrate. *Am. J. Hematol.* 2006; 81 (8): 582—589.
26. Young G., Yonekawa K. E., Nakagawa P. A. et al. Recombinant activated actor VII effectively reverses the anticoagulant effects of heparin, enoxaparin, fondaparinux, argatroban, and bivalirudin ex vivo as measured using thromboelastography. *Blood Coagul. Fibrinolys.* 2007; 18 (6): 547—553.

Поступила 02.02.12

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.231-089.86:617.51-001.4]-037

С. Н. Баишев, А. Н. Кондратьев, Г. В. Семенькова, Р. В. Назаров

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРАХЕОСТОМИИ В НЕЙРОРЕАНИМАЦИИ

*ФГБУ Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт
им. проф. А. Л. Поленова, Санкт-Петербург; Бюджетное учреждение ХМАО-Югры
Окружная клиническая больница "Травматологический центр", Сургут*

Уточнить прогностические критерии для выполнения трахеостомии на основании факторов длительной (более 14 сут) ИВЛ и продолжительной (более 14 сут) канюляции трахеи. Материал и методы. Ретроспективно проанализированы истории болезни 120 тяжелых больных, находившихся в ОРИТ более 72 ч, которым проведена трахеостомия. Выполнен множественный логистический регрессионный анализ, результаты. У больных с уровнем сознания 8 баллов и менее по шкале комы Глазго (ШКГ) и субарахноидальным кровоизлиянием (САК), выявленным на КТ головного мозга, увеличиваются шансы длительной ИВЛ по сравнению с больными, не имеющими перечисленных выше признаков в 3,93 раза (95% ДИ от 1,65 до 9,37; $p = 0,002$) и 3,96 раза (95% ДИ от 1,62 до 9,70; $p = 0,003$) соответственно. У больных со сдавлением базальных цистерн (СБЦ), выявленным на КТ головного мозга и уровнем сознания 8 баллов и менее по ШКГ увеличиваются шансы продолжительной канюляции трахеи по сравнению с больными, не имеющими перечисленных выше признаков в 5 раз (95% ДИ от 1,58 до 15,84; $p = 0,006$) и в 3,77 раза (95% ДИ от 1,45 до 9,79; $p = 0,006$) соответственно. Заключение. Прогностическими критериями для выполнения трахеостомии у нейрореанимационных больных являются факторы длительной ИВЛ: уровень сознания 8 баллов и менее по ШКГ и САК, факторы продолжительной канюляции трахеи: уровень сознания 8 баллов и менее по ШКГ и СБЦ.

Ключевые слова: прогнозирование, трахеостомия, длительная ИВЛ

PROGNOSTIC CRITERIA FOR TRACHEOSTOMY IN NEURORESUSCITATION UNIT

Baishev S.N., Kondratyev A.N., Semenkova G.V., Nazarov R.V.

The aim is to specify prognostic criteria for tracheostomy on the basis of long-term (more than 14 days) ALV and prolonged (more than 14 days) trachea cannulation. Materials and methods. Retrospectively were analyzed the medical history of 120 difficult patients with tracheostomy, who spent in ICU more than 72 hours. Was executed multiple logistic regression analysis. Results. In patients with consciousness level of 8 or less points on the Glasgow coma scale and subarachnoid hemorrhage, detected on CT scan of the brain, increases the chances for prolonged ALV versus patients without these signs in 3.93 times. In patients with constrained basal cisterns, detected on CT scan of the brain and to the consciousness level of 8 or less points on the Glasgow coma scale versus patients without these signs increases the chances of the prolonged trachea cannulation in 5 times. Conclusion. Prognostic criteria for tracheostomy in patients in neuroresuscitation unit are: criteria for prolonged ALV: level of 8 or less points on the Glasgow coma scale and subarachnoid hemorrhage and criteria for prolonged trachea cannulation: constrained basal cisterns, detected on CT scan of the brain and to the consciousness level of 8 or less points on the Glasgow coma scale.

Key words: prognosis, tracheostomy, prolonged ALV

Параметры уравнения логистической регрессии для прогнозирования длительной ИВЛ

Переменная	<i>B</i>	Статистика Вальда	<i>p</i>	ОШ	95%ДИ
Constant	-0,612	5,00	0,025	—	—
ШКГ	1,368	9,50	0,002	3,93	1,65—9,37
САК	1,377	9,08	0,003	3,96	1,62—9,70

Примечание. Здесь и в табл. 2: Constant — свободный член уравнения регрессии; ШКГ — уровень сознания пациента 8 баллов и менее по ШКГ; *B* — регрессионный коэффициент, весовое значение для предикторной переменной модели; ОШ — отношение шансов; 95% ДИ — 95% доверительный интервал для отношения шансов.

точности, чувствительности, специфичности, прогностической точности (ценности) положительного результата и прогностической точности отрицательного результата.

Статистический анализ данных выполняли с использованием пакетов прикладных программ SPSS for Windows, v. 16.0 и STATA, v. 11.1. Различия факторного влияния (в логистическом анализе) считались статистически достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Множественный логистический регрессионный анализ показал, что факторами длительной ИВЛ явились уровень сознания пациента 8 баллов и менее по ШКГ и субарахноидальное кровоизлияние (САК), выявленное на КТ головного мозга (табл. 1).

У больных с уровнем сознания 8 баллов и менее по ШКГ и САК увеличиваются шансы длительной ИВЛ по сравнению с больными, не имеющими перечисленных выше признаков в 3,93 раза (95% ДИ от 1,65 до 9,37) и 3,96 раза (95% ДИ от 1,62 до 9,70) соответственно.

Полученная модель позволяет статистически достоверно прогнозировать длительную ИВЛ более 14 сут ($\chi^2 15,41$; $p < 0,001$, статистика отношения правдоподобия 141,70) с диагностической точностью 68,3%, чувствительностью 70,6%, специфичностью 65,4%, прогностической точностью (ценностью) положительного результата 72,7%, прогностической точностью отрицательного результата 63%.

Результаты анализа показали, что факторами продолжительной канюляции трахеи являются уровень сознания пациента 8 баллов и менее по ШКГ и сдавление базальных цистерн (СБЦ), выявленное на КТ головного мозга (табл. 2).

У больных со СБЦ и уровнем сознания 8 баллов и менее по ШКГ, увеличиваются шансы продолжительной канюляции трахеи по сравнению с больными, не имеющими перечисленных выше признаков в 5 раз (95% ДИ от 1,58 до 15,84) и 3,77 раза (95% ДИ от 1,45 до 9,79) соответственно.

Представленная модель позволяет статистически достоверно прогнозировать продолжительную канюляцию трахеи более 14 сут ($\chi^2 14,03$; $p < 0,001$, статистика отношения правдоподобия 133,17) с диагностической точностью 66,7%, чувствительностью 63,8%, специфичностью 72,5%, прогностической точностью положительного результата 82,3%, прогностической точностью отрицательного результата 50%.

Развитие современной медицины невозможно без внедрения в клиническую практику процесса прогнозирования. Прогнозирование результатов лечения дает возможность объективного выбора лечебной тактики, оценки эффективности и экономического обоснования целесообразности того или иного метода те-

Параметры уравнения логистической регрессии для прогнозирования продолжительной канюляции трахеи

Переменная	<i>B</i>	Статистика Вальда	<i>p</i>	ОШ	95% ДИ
Constant	-0,059	0,05	0,820	—	—
ШКГ	1,327	7,43	0,006	3,77	1,45—9,79
СБЦ	1,610	7,50	0,006	5,00	1,58—15,84

Введение. Трахеостомия у нейрореанимационных больных является оптимальной методикой обеспечения проходимости дыхательных путей и разобщения их с желудочно-кишечным трактом при длительной ИВЛ. Существует тенденция к раннему выполнению трахеостомии (от 2 до 10 сут проведения ИВЛ) [1—4].

Критериями для принятия решения о выполнении ранней трахеостомии являются факторы, позволяющие прогнозировать длительную ИВЛ и продолжительную защиту дыхательных путей от аспирации (в том числе микроаспирации) содержимого желудка, ротоглотки вследствие неврологических нарушений [1, 2, 5].

Данные литературы о раннем прогнозировании необходимости проведения трахеостомии у нейрореанимационных больных немногочисленны и основываются на тяжести заболевания при конкретных нозологических формах (черепно-мозговая травма — ЧМТ, геморрагический инсульт, субтенториальные объемные образования). Практически отсутствуют сведения об использовании томографических признаков и клинических шкал, принятых в интенсивной терапии, для прогнозирования длительности ИВЛ и продолжительности защиты дыхательных путей от аспирации.

Цель исследования — уточнить прогностические критерии для выполнения трахеостомии у нейрореанимационных больных на основании факторов длительной (более 14 сут) ИВЛ и продолжительной (более 14 сут) канюляции трахеи.

Материал и методы. Проанализированы истории болезни 120 тяжелых больных, находившихся в реанимационном отделении более 72 ч, которым была выполнена трахеостомия в период с июня 2004 г. по октябрь 2009 г.

В исследование включали пациентов с тяжелой изолированной патологией головного мозга различного генеза. Критериями исключения были сочетанная травма, возраст больных моложе 18 лет, тяжелая сопутствующая соматическая патология, летальный исход во время пребывания пациента в стационаре.

У 58 (48,3%) больных диагностировано нетравматическое внутричерепное кровоизлияние, у 43 (35,8%) — тяжелая изолированная ЧМТ, у 13 (10,8%) — кровоизлияние в опухоль или в ложе удаленной опухоли, у 4 (3,3%) — ишемический инсульт, у 2 (1,8%) — постгипоксическая энцефалопатия. Локализация патологического процесса в субтенториальном пространстве головного мозга отмечена у 15 (12,5%), в супратенториальном пространстве — у 105 (87,5%) больных.

Возраст пациентов колебался от 18 до 72 лет, средний возраст составил 44 ± 14 года. Мужчин было 76 (63,3%), женщин — 44 (36,7%).

Трахеостомию выполняли в срок от 1 до 15 сут проведения ИВЛ, медиана (квартили) равнялись 5 (3; 6) сут. До проведения трахеостомии все больные были оротрахеально интубированы.

В качестве потенциальных факторов длительной ИВЛ (более 14 сут) и продолжительной канюляцией трахеи (более 14 сут) выбрали такие признаки, как уровень сознания пациента по шкале комы Глазго (ШКГ), развитие вентилятор-ассоциированной пневмонии, признаки бокового смещения срединных структур, сдавления базальных цистерн (3-й и 4-й степени по С. Б. Вавилову [6]), внутрижелудочкового кровоизлияния, субарахноидального кровоизлияния (3-й степени по С. М. Fisher [7]), гидроцефалии, выявленные при компьютерной томографии (КТ) головного мозга. Указанные признаки оценивались за сутки до проведения трахеостомии. Учитывая тот факт, что все больные до трахеостомии были интубированы, речевой ответ по ШКГ оценивался в 1 балл.

Выполнялся множественный логистический регрессионный анализ. Отбор признаков проводился при помощи прямой и обратной пошаговой процедуры (включения и исключения признаков). Далее сравнивались уравнения, полученные с использованием прямой и обратной пошаговой процедуры. Если результаты совпадали, решение считалось окончательным. Относительный вклад предикторов выражался величиной статистики Вальда (с использованием χ^2 -критерия Пирсона), регрессионный коэффициентом и отношением шансов. Соответствие результатов, полученных с помощью уравнения регрессии, с фактическими оценивалось с использованием χ^2 -критерия Пирсона, статистики отношения правдоподобия, диагностической

Информация для контакта.

Назаров Руслан Владимирович — канд. мед. наук, ст. науч. сотр. отд-ния анестезиологии и реанимации ФГБУ РНХИ им. проф. А. Л. Поленова. E-mail: anest-neuro@mail.ru

рапии, а также повышение надежности планирования ресурсов здравоохранения [8].

В исследовании Н. В. Huttner и соавт. [9] больных с нетравматическими супратенториальными внутричерепными кровоизлияниями найдены такие прогностические критерии для выполнения трахеостомии, как хроническая обструктивная болезнь легких, объем внутримозговой гематомы, локализация гематомы в базальных ганглиях и развитие гидроцефалии. По данным V. Szeder и соавт. [10], больных с геморрагическим инсультом супратенториальной локализации предикторами для трахеостомии являются уровень сознания по ШКГ, признаки гидроцефалии, бокового смещения срединных структур и локализация кровоизлияния в области таламуса.

S. A. Gurkin и соавт. [11] показали, что критериями для проведения трахеостомии у пациентов с ЧМТ являются уровень сознания менее 9 баллов по ШКГ и длительность ИВЛ более 7 сут.

М. С. Фокин и соавт. [2] при принятии решения о трахеостомии у интубированного пациента, поступающего в отделение реанимации из операционной или приемного покоя, используют оценку уровня сознания, респираторного драйва, вентиляционно-перфузионных соотношений и необходимости защиты дыхательных путей от аспирации.

Немаловажно при принятии решения о трахеостомии является сочетание у больного сознания с грубыми бульбарными нарушениями. У больных, находящихся в сознании и нуждающихся в обеспечении проходимости дыхательных путей, трансларингеальная интубация трахеи вызывает значительный дискомфорт [12]. Однако изучение этой проблемы не входило в задачи нашего исследования.

В нашем исследовании у больных с изолированным повреждением головного мозга различного генеза найдены факторы, позволяющие на ранних этапах лечения прогнозировать длительную ИВЛ более 14 сут (уровень сознания 8 баллов и менее по ШКГ и САК) и продолжительную канюляцию трахеи более 14 сут (уровень сознания 8 баллов и менее по ШКГ и СБЦ). Пациентам с указанными факторами, играющими важную роль в течении основного заболевания, целесообразно проведение ранней трахеостомии.

Угнетение сознания — одно из важнейших клинических проявлений заболеваний ЦНС. Объективно оценить степень угнетения сознания позволяет ШКГ, которую разработали для больных с ЧМТ. ШКГ обладает хорошей разрешающей способностью в прогнозировании исхода и осложнений тяжелой ЧМТ. Ее признали международным стандартом динамической оценки этой категории больных. Шкала позволяет прогнозировать исход при комах нетравматического генеза. Отмечается высокая зависимость между показателями ШКГ и летальностью [1, 13].

САК является одной из причин преждевременной смерти и инвалидности во всем мире. Смертность в течение первых 48 ч после спонтанного САК колеблется от 30 до 67%. У 70% выживших больных в течение 4—7 дней развивается персистирующий спазм церебральных артерий [14]. Травматическое САК также существенно утяжеляет течение ЧМТ [15].

Дислокация и сдавление ствола головного мозга — один из факторов, определяющих тяжесть состояния больного с внутричерепным кровоизлиянием [5]. При оценке дислокационного

синдрома на КТ головного мозга большое внимание уделяют состоянию цистерн основания мозга, прежде всего деформации опоясывающей цистерны, а также степени бокового смещения срединных структур мозга и деформации желудочков мозга [16].

Вывод. Прогностическими критериями для выполнения трахеостомии у нейрореанимационных больных являются факторы длительной ИВЛ: уровень сознания 8 баллов и менее по ШКГ и субарахноидальное кровоизлияние, выявленное на КТ головного мозга, факторы продолжительной канюляции трахеи: уровень сознания 8 баллов и менее по ШКГ и сдавление базальных цистерн, выявленное на КТ головного мозга.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bhardwaj A., Mirski M. A. eds. Handbook of neurocritical care. 2-nd ed. New York: Springer; 2011.
2. Трахеостомия у нейрохирургических больных. Показания к операции. Методика трахеостомии. Уход / Фокин М. С., Горячев А. С., Савин И. А. и др. 2-е изд. М.: РМАПО; 2007.
3. Паришин В. Д. Трахеостомия. Показания, техника, осложнения и их лечение. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2008.
4. Russell C., Matta B., eds. Tracheostomy. A multiprofessional handbook. Cambridge: Greenwich Medical Media; 2004.
5. Крылов В. В., Петриков С. С. Нейрореанимация: Практ. руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010.
6. Верещагин Н. В., Брагина Л. К., Вавилов С. Б., Левина Г. Я. Компьютерная томография мозга. М.: Медицина; 1986.
7. Fisher C. M., Kistler J. P., Davis J. M. Relation of cerebral vasospasm to subarachnoid hemorrhage visualized by computerized tomographic scanning. Neurosurgery 1980; 6: 1—9.
8. Ярошецкий А. И., Проценко Д. Н., Игнатенко О. В., Гельфанд Б. Р. Прогнозирование летального исхода при тяжелой травме. Анестезиол. и реаниматол. 2006; 6: 58—64.
9. Huttner H. B., Kohrmann M., Berger C. et al. Predictive factors for tracheostomy in neurocritical care patients with spontaneous supratentorial hemorrhage. Cerebrovasc. Dis. 2006; 21 (3): 159—165.
10. Szeder V., Ortega-Gutierrez S., Ziai W., Torbey M. T. The TRACH score: clinical and radiological predictors of tracheostomy in supratentorial spontaneous intracerebral hemorrhage. Neurocrit. Care 2010; 13 (1): 40—46.
11. Gurkin S. A., Parikshak M., Kralovich K. A. et al. Indicators for tracheostomy in patients with traumatic brain injury. Am. Surg. 2002; 68 (4): 324—329.
12. Горячев А. С., Савин И. А., Горшков К. М. и др. Ранняя трахеостомия у больных с опухолями задней черепной ямки в послеоперационном периоде. Анестезиол. и реаниматол. 2004; 2: 58—60.
13. Яхно Н. Н. (ред.). Болезни нервной системы: Руководство для врачей. 4-е изд. М.: Медицина; 2005. т. 1—2.
14. Скворцова В. И., Крылов В. В. (ред.). Геморрагический инсульт: Практ. руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2005.
15. Крылов В. В. (ред.). Лекции по черепно-мозговой травме: Учеб. пособие. М.: Медицина; 2010.
16. Трофимова Т. Н. (ред.). Нейрорадиология. СПб.: СПбМАПО; 2005.

Поступила 12.12.11

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.37-002.1-037-074

В. К. Островский, П. Н. Родионов, С. В. Макаров

НЕКОТОРЫЕ КРИТЕРИИ В ОЦЕНКЕ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ И ПРОГНОЗА ПРИ РАЗНЫХ ФОРМАХ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

ГОУ ВПО Ульяновский государственный университет, медицинский факультет, кафедра общей и оперативной хирургии; ГУЗ Центральная клиническая медико-санитарная часть г. Ульяновска, хирургическое отделение; ГОУ ВПО Ульяновский государственный университет, медицинский факультет, кафедра общей и оперативной хирургии

Цель исследования. Для улучшения диагностики и оценки тяжести течения и прогноза при разных формах острого панкреатита у 79 больных были изучены уровни лейкоцитов, лимфоцитов крови, лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ), содержание лактатдегидрогеназы (ЛДГ), креатининфосфокиназы (КФК), амилазы, липазы, аспаратаминотрансферазы (АсАТ), аланинаминотрансферазы (АлАТ) сыворотки крови.