

УДК 616.832—006—089.168.1—037—084—002.3

Прогнозирование и профилактика послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений при опухолях спинного мозга

Чепкий Л.П., Ермольев А.И.

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Ключевые слова: менингит, сепсис, прогноз, профилактика, опухоли мозга

Введение. Среди осложнений, возникающих при хирургическом лечении опухолей спинного мозга, определенное место занимают гнойно-воспалительные — менингит, сепсис, нагноение ран [1,2].

Причины бактериального загрязнения многообразны. R.Bauston (1990) [4] при исследовании бактериальной флоры у 100 больных после нейрохирургических операций обнаружил, что у 58 из них хирургические раны были загрязнены до их зашивания. У 32 пациентов эти микроорганизмы были обнаружены в носу, ухе, на коже головы, на спине до операции. У 26 пациентов причиной загрязнения была воздушная флора.

В развитии инфекционных осложнений важное значение придать состоянию системы иммунитета.

По данным некоторых авторов [3], у больных с нейрохирургической патологией (травмы головного мозга, опухоли) развивается выраженный вторичный иммунодефицит с преимущественной заинтересованностью функциональных показателей иммунокомпетентных клеток, что сказывается на течении послеоперационного периода.

Профилактика послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений включает в себя в первую очередь щадящую операционную технику, использование ультразвуковых хирургических аспираторов [6].

К мероприятиям по предотвращению инфекции относятся уменьшение количества персонала в операционной, профилактическое введение антибиотиков. Большое внимание уделяется предоперационной обработке операционного поля. Это уменьшает количество кожной флоры, но не устраняет полностью, так как часть ее остается жизнеспособной в устьях потовых и жировых желез и волосяных фолликулах [5].

Остается открытым вопрос о целесообразности превентивного назначения антибиотиков. При этом было установлено, что многие ней-

рохирурги необоснованно рутинно назначают их при чистых плановых вмешательствах.

Своевременная и адекватная профилактика гнойно-воспалительных осложнений в значительной степени зависит от их прогнозирования. Эти вопросы недостаточно освещены в современной литературе.

Целью настоящей работы явилось прогнозирование и профилактика гнойно-воспалительных осложнений, возникающих при хирургическом лечении опухолей спинного мозга, и улучшение его результатов.

Основная часть. Для решения этой задачи обследовали больных двух групп: 28 пациентов с гнойными осложнениями составили 1-ю группу, 174 больных без этих осложнений — 2-ю.

При анализе материала было установлено, что частота этих осложнений зависела от ряда факторов и в первую очередь от исходного состояния больного, характера и локализации патологического процесса.

При опухолях шейного и верхнегрудного отдела спинного мозга гнойно-воспалительные осложнения наблюдали достоверно чаще, чем при опухолях в области Th2 и ниже (10%) (таблица).

Локализация опухоли определяла выраженность неврологического дефицита, который оказывал влияние на частоту гнойно-воспалительных осложнений. При тетрапарезе они были у 24% больных, при парапарезе — у 11,2%, а при отсутствии двигательных нарушений или при монопарезе — у 7,4%. При тетрапарезе, как правило, возникало ограничение грудного дыхания с развитием гипоксии и в этих случаях гнойно-воспалительные осложнения наблюдали чаще (21,3%), чем при сохраненном дыхании (9,8%).

Менее значительное влияние на возникновение гнойно-воспалительных осложнений оказывала степень компрессии спинного мозга и локализация опухолей (внутричерепная). Гнойно-воспалительные осложнения наблюдали у

Таблица. Частота гнойно-воспалительных осложнений и величины диагностического коэффициента в зависимости от клинико-лабораторных показателей и характера операции

№	Признаки	Наличие гнойно-воспалительных осложнений		
		есть	нет	диагностический коэффициент
1.	Уровень патологии			
	С1—Д2	12 (44,4)	30 (17,24)	-3,5*
	Д3 и ниже	16 (35,6)	144 (82,61)	+1,5
2.	Характер опухоли			
	доброкачественная	7 (25)	77 (45,29)	2,5*
	злокачественная	21 (75)	93 (54,70)	-1,5
3.	Локализация опухоли			
	внемозговая	17 (61)	137 (78,29)	1,0
	внутриримозговая	11 (39)	37 (21,14)	-2,5
4.	Степень компрессии спинного мозга			
	½	16 (67)	122 (70,93)	+0,5
	>½	8 (33)	31 (18,2)	-2,5
5.	Наличие пролежней			
	есть	6 (21,5)	10 (6,03)	-3,5*
	нет	22 (78,5)	156 (93,9%)	0,5
6.	Двигательный дефицит			
	нет, монопарез	2 (8,0)	25 (14,3)	2,5
	парапарез и параплегия	14 (50)	110 (63,0)	-1,0
	тетрапарез	12 (42)	39 (22,0)	-3,0*
7.	Дыхание			
	норма	13 (50)	120 (71,01)	1,5*
	ограничено	13 (50)	48 (28,4)	-2,5
8.	Нарушения функций тазовых органов			
	есть	19 (73)	88 (51)	-1,5*
	нет	7 (27)	86 (49)	2,5
9.	Операция			
	полное удаление опухоли	8 (28)	73 (42,00)	1,5
	частичное удаление опухоли	20 (72)	101 (58,0)	-1,0
10.	Сопутствующие заболевания			
	есть	25 (90)	148 (85)	0,5
	нет	3 (10)	26 (15,0)	-2,0
11.	Экстенсивность операции			
	до 3 позвонков	12 (46)	101 (59,41)	1,0
	3 позвонка и более	16 (54)	69 (40,59)	-1,0
12.	Температура			
	нормальная	16 (62)	136 (90,7)	2,0*
	>36,8°C	10 (38)	14 (9,3)	-6,0
13.	Эритроциты, 10 ⁻¹² /л			
	< 3,8	18 (64)	56 (32,4)	-3,0*
	≥ 3,8	10 (36)	117 (67,6)	3,0
14.	Лейкоциты, 10 ⁻⁹ /л			
	≤ 6	9 (33)	89 (56,7)	2,0*
	> 6	18 (67)	68 (43,3)	-1,5
15.	Лимфоциты, %			
	< 25	19 (68)	77 (50,7)	-1,5*
	≥ 25	9 (32)	75 (49,3)	2,0

Примечание. * — P<0,05. В скобках дан процент.

20,5% больных, у которых опухоли уменьшали диаметр спинного мозга более чем на 50%, и у 11,6% больных — меньше 50% (P 0,05), при внутримозговой локализации — у 22,9%, при внемозговой — у 11,0%. В тоже время гнойно-воспалительные осложнения развились у 18,4% больных со злокачественными опухолями и у 8,3% — с доброкачественными. Объем

оперативного вмешательства также оказывал определенное влияние на частоту гнойно-воспалительных осложнений и при радикальном удалении опухоли осложнения возникли у 9,9% больных, при частичном — у 16,5%.

Наличие трофических нарушений и гнойно-воспалительных очагов, в частности пролеж-

ней, цистита, пиелита, способствовало развитию этих осложнений.

При пролежнях гнойно-воспалительные осложнения наблюдали у 37,5% больных, а если их не было — у 12,3%.

Нарушения функции тазовых органов, которые нередко сопровождаются воспалительными процессами в мочевыделительной системе, также способствовали возникновению гнойно-воспалительных осложнений у 17,7%, а при нормальной функции тазовых органов — только у 7,5%. Риск развития осложнений возрастал, если у больных уже до операции был субфебрилитет (41,7%), в то время как при его отсутствии — риск уменьшался (10,5%); $P < 0,01$.

Из многих лабораторных показателей только количество эритроцитов, лейкоцитов и лимфоцитов влияло на частоту гнойно-воспалительных осложнений.

При анемии (количество эритроцитов меньше $3,8 \cdot 10^{12}/л$) осложнения были у 24,3% больных, а без анемии — у 7,9% ($P < 0,05$). Если количество лейкоцитов было меньше $6 \cdot 10^9/л$ осложнения развивались у 9,2%, а если их количество превышало $6 \cdot 10^9/л$ — то у 21,4%.

При лимфопении ($\leq 25\%$) гнойно-воспалительные осложнения развились у 19,8%, а при нормальном содержании лимфоцитов — у 10,7%.

Следует отметить, что учет отдельных прогностических признаков не дает полного представления о риске развития гнойно-воспалительных осложнений. Только подсчет суммы диагностических коэффициентов (ДК) неблагоприятных и благоприятных признаков, рассчитанных по формуле Вальда, представляет такую возможность. При анализе 15 прогностических признаков, частота которых неодинакова у больных с гнойно-воспалительными осложнениями и без них, достоверных было 10, остальные 5 указывали только на тенденцию к их развитию.

К достоверным признакам относятся следующие.

1. Локализация опухолей в шейном и верхнегрудном отделе (ДК = -3,5) ниже $D_2 = +1,5$.

2. Наличие тетрапареза = -3,0, монопареза = 2,5.

3. Злокачественный характер опухоли = -3,5, доброкачественный = +2,5.

4. Наличие пролежней = -3,5, отсутствие их = 0,5.

5. Нарушение функции тазовых органов = -1,5, отсутствие таковых = 2,5.

6. Ухудшение грудного и диафрагмального дыхания = -2,5, отсутствие такового = 1,5.

7. Наличие до операции гипертермии = -6,0, при нормотермии = 2,0.

8. Наличие анемии = -3,0, норма эритроцитов = 3.

9. Лейкоцитоз = -1,5, норма лейкоцитов = 2.

10. Лимфопения = -1,5, норма лимфоцитов = 2.

Сумма диагностических коэффициентов (СДК) достоверных прогностически неблагоприятных клинических признаков соответствовала -29. Если эти признаки отсутствовали и ДК были положительными, их сумма приближалась к +20.

Необходимо отметить, что мы не наблюдали случаев, где были только неблагоприятные признаки. Чаще преобладали одни или другие.

В связи с этим величины суммы ДК были положительными или отрицательными. Если преобладали неблагоприятные признаки, частота гнойно-воспалительных осложнений приближалась к 41%, а если благоприятные — только к 7,6%. Частота осложнений прогрессирующе возрастала с увеличением суммы отрицательных величин СДК (рисунок). Если СДК колебалась от 0 до -5 осложнения возникли у 19% больных, при СДК -6, -15 — у 43%, а если меньше -15 — у 66%.

С увеличением СДК риск гнойно-воспалительных осложнений резко снижался и если ее величины колебались от 0 до +5, они наблюдались у 17%. При СДК от +6 до +10 (32 больных) гнойно-воспалительные осложнения развились только у 1 (3%) больного. При более высокой СДК гнойно-воспалительных осложнений не было.

Вышеприведенные данные позволили выделить в зависимости от величины СДК 3 группы больных, определяющих риск развития осложнений. В 1-ю группу отнесли больных с высоким риском развития осложнения (СДК < -10), во 2-ю — с минимальным риском (СДК 5), в 3-ю группу — больных, риск у которых был неопределенным, так как колебания СДК от 0 до -5 и от 0 до 5 — различался недостоверно. Необходимы были более углубленные исследования.

Профилактику гнойно-воспалительных осложнений осуществляли в двух направлениях. Первое направление — проведение общеукрепляющих мероприятий, второе — лечение гнойно-воспалительных осложнений до операции и превентивное назначение антибиотиков.

Общеукрепляющая терапия включала в себя, кроме широкого использования витаминов, полноценного питания, коррекцию имму-

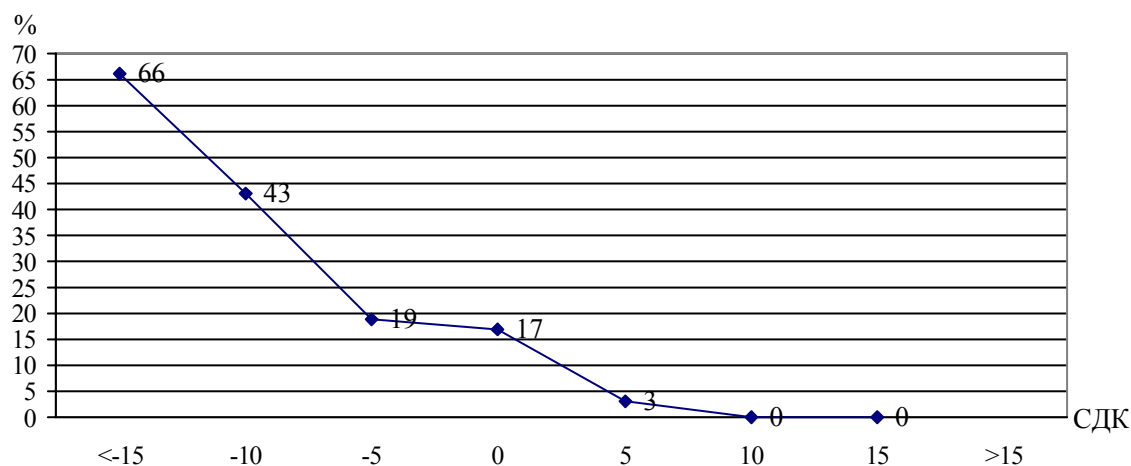


Рис. Частота гнойно-воспалительных осложнений при различных величинах СДК

нореактивности в случаях ее нарушений (о чем свидетельствовало наличие лимфопении).

При выраженной анемии, гипопроотеинемии, нарушениях электролитного состава крови проводили их коррекцию.

Объем профилактических мероприятий определяли степенью риска развития осложнений.

При невысоком риске осложнений (СДК 5) и отсутствии до операции гнойно-воспалительных осложнений (нормальные температура, анализы мочи, формула крови), кроме общеукрепляющей терапии, применяли превентивное введение антибиотиков широкого спектра действия в максимальных дозах. В последнее время их вводили только в начале операции, через 3 и 8 ч после нее.

У больных с высоким риском гнойно-воспалительных осложнений (СДК < -5), особенно при наличии до операции пролежней, нарушения функции тазовых органов с развитием циста, пиелита, воспалительных изменений в крови, моче, спинномозговой жидкости, введение антибиотиков и лечение сопутствующих воспалительных процессов начинали в предоперационный период с учетом чувствительности к антибиотикам бактериальной флоры. Их введение продолжали и в послеоперационный период.

Применение дифференцированной профилактики гнойно-воспалительных осложнений с учетом их риска позволило снизить их частоту на 7%. Эти данные позволили разработать рациональную методику профилактики этих осложнений.

Вышеприведенные данные свидетельствуют о необходимости для улучшения результатов хирургического лечения опухолей спинного мозга и профилактики гнойно-воспалитель-

ных осложнений широкого использования современных методов их прогнозирования. Используя данные общепринятых методик клинико-инструментального исследования больных до операции, практические врачи могут легко определить по данным прогностической таблицы и графику (см.рис.) риск развития гнойно-воспалительных осложнений. Это может помочь в выборе активных методик их профилактики и избежать необоснованно широкого использования антибиотиков. Последние не только влияют на микроорганизмы, но и на макроорганизм, угнетая его реактивность. У больных с невысоким риском осложнений следует назначать антибиотики только в начале операции, через 3 и 8 ч. Учитывая отрицательное влияние длительного применения глюкокортикоидов, способствующих ухудшению заживления ран, их необходимо применять только при наличии прямых показаний кратковременным курсом. В профилактике осложнений большое значение уделяли тщательной подготовке операционного поля, уменьшению травматичности и длительности операции, применению оптической техники. Последняя хотя и удлиняла длительность оперативного вмешательства, однако уменьшала травматизацию тканей, необоснованное применение коагуляции, что сохраняло адекватное кровообращение окружающих рану тканей.

Выводы. 1. Гнойно-воспалительные послеоперационные осложнения при опухолях спинного мозга чаще возникают при локализации их в шейном и верхнегрудном отделах, при наличии тетраплегии, пролежней, нарушений функции тазовых органов, гипертермии, анемии, гипопроотеинемии, лейкоцитоза и лимфопении.

2. Профилактика этих осложнений должна

быть дифференцированной в зависимости от степени риска их развития. При невысоком риске развития гнойно-воспалительных осложнений, отсутствии факторов, способствующих их развитию, следует использовать короткий курс антибиотикотерапии (в начале операции, через 3 и 8 ч) в максимальных дозах, при высоком риске развития — необходимо использовать антибиотики в предоперационный период и сочетать их с лечением очагов воспаления под постоянным контролем антибиотикограммы.

Внедрение в клинику вышеприведенных мероприятий позволило снизить частоту гнойно-воспалительных осложнений на 7%.

Список литературы

1. Маргишвили Г.М. Опухоли спинного мозга / Журн. Мед.помощь. — 1993. — №1. — С.22—29.
2. Нуржигов С.Р., Имиенецкая В.Ф. Частота гнойно-воспалительных осложнений у нейроонкологических больных в послеоперационном периоде / Тез. I съезда нейрохирургов России. — Екатеринбург, 1995. — 214 с.
3. Радзиевский А.А., Руденко В.А., Рассказов С.Ю. Иммунокорригирующая терапия больных нейроонкологического профиля при развитии инфекционно-воспалительных осложнений // Нейрохирургия. — 1992. — Вып.25. — С.107—109.
4. Bauston R. Atiology of shunt loconization

hydrocephalus shunt infection. — London: Chapman and Hall, 1998. — P.12—57.

5. Cruse P.J.E., Foord R. The epidemiology of wound infection: a 10-year prospective study of 62,939 wounds //Surg. Clin. N. Amer. — 1990. — V.60, N27.—P40.
6. Krake I.M. Factors raising threat for a survival after damage of a back brain // Paraplegia J.Am. — 1993. — 31 (12). — P.793—799.

Прогнозування і профілактика післяопераційних гнійно-запальних ускладнень при пухлинах спинного мозку

Чепкий Л.П., Ермольев А.И.

Для прогнозування та профілактики гнійно-запальних ускладнень хірургічного лікування пухлин спинного мозку обстежено 28 хворих з післяопераційним сепсисом, менінгітом та 174 — без цих ускладнень.

Встановлено основні прогностично несприятливі фактори, які зумовлювали розвиток ускладнень, та розроблена методика їх профілактики. Це дало можливість знизити частоту ускладнень на 7%.

Prognosis and prevention of infections complications after spinal cord tumor surgery

Chipkiy L.P., Ermoliev A.I.

We analyzed infections complication (sepsis and meningitis) in 202 patient who underwent surgery on spinal cord tumors. In 28 cases those complications were developed. Main risk factors were defined and methods of theirs prevention were elaborated. Introduction of preventive measures allows to reduce infections complication rate on 7 percent.

КОММЕНТАРИЙ

к статье Чепкого Л.П., Ермольева А.И. «Прогнозирование и профилактика послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений при опухолях спинного мозга»

Работа касается актуального вопроса спинальной хирургии — предотвращению послеоперационных инфекционных осложнений у больных со спинальными опухолями. С этой целью авторы выделили различные неблагоприятные факторы, а затем с помощью математической модели прогнозирования проанализировали их влияние на частоту возникновения гнойно-воспалительных осложнений в послеоперационный период.

Выделено несколько групп факторов, влияющих на возникновение инфекционных послеоперационных осложнений: а) наличие в организме гнойно-воспалительного процесса; б) глубина неврологического дефицита; в) локализация и тип опухоли; г) радикальность, травматичность и длительность оперативного вмешательства; д) нарушение гомеостаза (гемодинамические, иммунологические изменения в организме, ухудшение грудного и диафрагмального дыхания, анемия и т.д.).

Благодаря проведению статистического анализа авторам удалось определить частоту инфекционных ослож-

нений при наличии каждого из неблагоприятных факторов и тем самым определить их удельный вес в развитии послеоперационных осложнений. Оказалось, что среди таких факторов первое место занимал неврологический дефицит. На втором месте оказалась локализация и тип процесса. При высоком уровне локализации и злокачественных опухолей частота инфекционных осложнений возрастала. Инфекционные процессы, существующие в организме до операции (пролежни, циститы), оказались на третьем месте по частоте послеоперационных инфекционных осложнений. На четвертом месте были иммунологические и гемодинамические нарушения. Радикальность, травматичность оперативного вмешательства, по данным авторов, статистически значимо на частоту послеоперационных гнойных осложнений не влияли. Авторы отметили, что сочетание нескольких неблагоприятных факторов значительно повышает частоту инфекционных осложнений.

Учет всех отрицательных факторов до операции позволил авторам рационально провести предоперационную профилактику гнойно-септических осложнений у больных с высоким риском их возникновения в зависимости от факторов риска. Профилактические меры включали: общеукрепляющие мероприятия, превентивную антибактериальную терапию, коррекцию нарушений гемодинамики, дыхания. Следует отметить, что превентивная антибактериальная терапия соответственно бактериограмме и коррекция нарушений гемодинамики как меры уменьшения инфекционных осложнений не вызывают сомнений. Однако общеукрепляющая терапия с широким использованием витаминов, полноценным питанием, коррекцией иммунореактивности у больных со спинальными опухолями и быстрым нарастанием неврологического дефицита абсолютно не приемлема. Очевидно, рациональнее у больных с соответствующими факторами риска провести превентивную антибактериальную терапию антибиотиками широкого спектра действия в течение 1—3 дней, коррекцию гемодинамических нарушений и как можно скорее удалить опухоль.

Таким образом, адекватная предоперационная подготовка больного с учетом его факторов риска, а также рационально спланированное оперативное вмешательство позволяют снизить количество гнойно-воспалительных осложнений в послеоперационный период.

*канд.мед.наук Слынько Е.И.
Институт нейрохирургии
им.акад.А.П.Ромоданова
АМН Украины*