

СПОСОБ ПРОГНОЗА ИСХОДОВ ВИТРЕОРЕТИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ

Игорь Николаевич Сережин¹, Урал Рифович Алтынбаев²

¹Медсанчасть ОАО "Татнефть" и г. Альметьевска (главрач – канд. мед. наук М.Х. Закирзянов), г. Альметьевск, ²НИИ глазных болезней (директор – проф. М.М. Бикбов), г. Уфа

Реферат

Предложен алгоритм расчета функциональных результатов витрэктомии у больных с пролиферативной диабетической ретинопатией и РОС. По данному алгоритму прооперированы 78 пациентов, при этом благоприятные результаты прогноза подтвердились в 69 (88,5%) случаях.

Ключевые слова: пролиферативная диабетическая ретинопатия, витрэктомия, алгоритм расчёта.

Полиморфизм клинических проявлений пролиферативной диабетической ретинопатии (ПДР) и факторов, влияющих на исходы хирургического лечения, затрудняет выбор тактики ведения и лечения пациентов данной категории. Снизить количество неоправданных оперативных вмешательств и улучшить мероприятия по профилактике вероятных осложнений может анализ прогностически значимых клинико-функциональных признаков [2, 3], позволяющих судить о возможных результатах операции у больных сахарным диабетом (СД). Для их выявления нами исследованы анамнестические данные, возраст, пол, тип СД, тяжесть течения СД, степень компенсации СД, длительность заболевания СД, уровень систолического АД и суточная доза инсулина; объективные признаки (тяжесть пролиферации оперированного и парного глаза, наличие и локализация отслойки сетчатки, степень прилегания сетчатки после операции); данные инструментального обследования (острота зрения, показатели общей и ритмической ЭРГ, порог электрочувствительности сетчатки и электролабильности зрительного нерва, переднезадние размеры глазного яблока).

Для изучения зависимости признаков использовался корреляционный анализ. Прогностическая значимость перечисленных признаков оценивалась с помощью меры информативности Кульбака (J), которая отражает вклад признака в прибли-

жение к правильному диагностическому порогу, а выявленные информативные признаки использовались при разработке алгоритма расчета функционального прогноза витрэктомии. Были отобраны наиболее информативные ($J > 0,6$) клинические, биохимические и функционально-диагностические признаки неблагоприятных исходов пролиферации после хирургического лечения ПДР: длительность заболевания СД ($J=0,753$), доза инсулина ($J=0,633$), тяжесть фиброзной пролиферации сетчатки оперированного ($J=1,955$) и парного ($J=0,834$) глаза, степень прилегания сетчатки после операции ($J=0,994$), активность ангиотензинпревращающего фермента (АПФ) в слезной жидкости ($J=5,184$), амплитуда «а» ($J=1,081$) и «в» ($J=0,939$) волны общей ЭРГ, амплитуда ритмической (30 Гц) ЭРГ ($J=1,386$) и переднезадний размер глазного яблока ($J=1,826$).

Для исключения взаимного влияния электрофизиологических информативных признаков проведен их корреляционный анализ. Установлена сильная корреляция ($r=0,76 \pm 0,09$) между амплитудой «а» и «в» волны общей ЭРГ, что позволило нам выбрать один наиболее информативный признак, а именно амплитуду «а» волны общей ЭРГ. С помощью меры информативности Кульбака (J) и ROC-анализа мы оценивали возможность применения исследования активности АПФ слезной жидкости в прогнозировании исходов витрэктомии у больных с пролиферативной диабетической ретинопатией (ПДР). Одним из преимуществ ROC-анализа является определение оптимальной точки разделения. Мера информативности активности АПФ в слезной жидкости составила 5,1, а площадь под ROC-кривой – $0,800 \pm 0,136$ (доверительные интервалы – от 0,507 до 0,957), что указывает на высо-

Таблица 1

Алгоритм расчета функционального прогноза исходов хирургического лечения больных ПДР

Признаки	Градации	Баллы
Активность АПФ в слезной жидкости, 10 мкмоль/(мин·л)	менее 54	6,5
	более 54	-8,6
Тяжесть пролиферации	неоваскуляризация или локальная фиброзная пролиферация в области ДЗН и сетчатки	-4,7
	выраженная фиброваскулярная или фиброзная пролиферация вдоль аркад с захватом ДЗН (X- или C-образной формы) с локальной тракционной деформацией сетчатки	-0,7
	распространенная фиброзная пролиферация заднего полюса глаза в сочетании с тракционной отслойкой сетчатки	6,5
Переднезадний размер глаза, мм	до 20,5	7,1
	20,5-21,5	6,4
	21,5-22,5	-1,3
	22,5-24	-2,4
	24-25,5	-6,9
Ритмическая ЭРГ (мкА), 30 Гц	до 1	6,8
	1-5	-0,7
	5-7,5	-4,7
	более 7,5	-2,3
Общая ЭРГ "а" волна (мкА)	менее 4	3,7
	4-20	-3,4
	более 20	-2,1
Степень прилегания сетчатки после операции	прилегла	-3
	частично	1,8
	не прилегла	5,2
Состояние пролиферации парного глаза	неоваскуляризация или локальная фиброзная пролиферация в области ДЗН и сетчатки	-4
	выраженная фиброваскулярная или фиброзная пролиферация вдоль аркад с захватом ДЗН (X- или C образной формы) с локальной тракционной деформацией сетчатки	1,5
	распространенная фиброзная пролиферация заднего полюса глаза в сочетании с тракционной отслойкой сетчатки	2,3
Длительность заболевания СД, лет	до 10	-5
	10-15	-1,6
	более 15	2
Суточная доза инсулина, ед.	0	-2,5
	до 25	4,9
	более 25	0,4

кую значимость оценки этого параметра. Оптимальная точка разделения активности АПФ в слезной жидкости составляла 54•10 мкмоль/(мин •л).

На основании полученных сведений разработан высокоинформативный и доступный способ прогнозирования исходов хирургического лечения ПДР в предоперационном периоде [1]. Сущность способа заключается в определении до операции у больных с ПДР в слезной жидкости активности АПФ спектрофотометрическим методом. При его активности выше

54•10 мкмоль/(мин •л) прогнозируется благоприятный исход хирургического лечения, а ниже этой величины – прогрессирование витреоретинальной пролиферации и снижение зрительных функции после хирургического лечения. Способ прогноза обладает высокой диагностической чувствительностью (80%) и специфичностью (88,9%).

С помощью ROC-анализа мы оценили прогностическую значимость разработанного метода прогноза. Площадь под ROC-кривой составила 0,884±0,039,

что указывало на значимость оценки информативных параметров, включенных в таблицу. Оптимальная точка разделения балльной шкалы таблицы прогноза была равна -4,2 балла. По данным ROC-анализа можно выделить порог благоприятного исхода операции — -4,2 балла (чувствительность — 69,9%, специфичность — 91,2%), порог неблагоприятного исхода операции — +11 баллов (чувствительность — 98,9%, специфичность — 67,1%), а между этими порогом предполагать условно благоприятный исход операции (табл. 1)

Анализ позволил сформулировать следующие рекомендации по использованию разработанного алгоритма расчета функционального прогноза исходов хирургического лечения ПДР: оценить состояние пациента по предлагаемым параметрам, выбрать в каждом из них один признак, имеющийся у пациента, и подсчитать сумму баллов (табл. 1). Если отсутствуют сведения о каком-либо признаке, то сумма баллов определяется без учета этого признака. Результаты интерпретируются следующим образом: если набранная сумма баллов $\geq +11$, прогноз исхода хирургического лечения ПДР расценивается как потенциально неблагоприятный, $\leq -4,6$ — благоприятный, от -4,6 до +11 — сомнительный и возможность неблагоприятного течения послеоперационного периода не исключается [1].

Приводим следующее клиническое наблюдение.

Больной В. 66 лет поступил с жалобами на снижение остроты зрения левого глаза.

Анамнез: страдает инсулинзависимым сахарным диабетом средней тяжести, в стадии субкомпенсации. Стаж заболевания — 18 лет, суточная доза инсулина — 52 ед. Отмечает выраженное ухудшение зрения на протяжении 3 месяцев. Наблюдался у офтальмолога в течение 10 лет, последние 3 года получал курсы консервативного и лазерного лечения по поводу пролиферативной формы сахарного диабета.

Объективно: острота зрения OD — 0,06 н.к., OS — р.1.certae. OU. Передний отрезок глаза спокоен, реакция зрачка на свет вялая. Офтальмоскопируются нежные оффускации корковых слоев хрусталика. Глазное дно: OD — распространенная фиброваскулярная пролиферация вдоль аркад с захватом ДЗН, тракционная отслойка сетчатки за аркадами, OS — в стекловидном теле грубые пролиферативные тяжи, участки кровоизлияний в различной стадии организации.

Макулярная область не офтальмоскопируется. На периферии глазного дна просматривается фиброваскулярная пролиферация вдоль нижневисочной аркады с захватом ДЗН, начальная тракционная деформация сетчатки.

Данные инструментального и лабораторного исследования левого глаза (табл. 2): общая ЭРГ-волна «а» — 30,4 мкА, волна «в» — 53,1 мкА, ритмическая ЭРГ (30 Гц) — 5,61 мкА, переднезадний размер глазного яблока — 24,18 мм, активность АПФ в слезной жидкости — 55,3·10 мкмоль/(мин·л). Набранный балл составил -13,4, что означает вероятность благоприятного исхода операции. Пациенту была проведена витрэктомия с введением ПФОС, эндолазеркоагуляцией сетчатки и тампонадой витреальной полости силиконовым маслом. Через 4 месяца силиконовое масло было удалено в сочетании с экстракцией катаракты и имплантацией интраокулярной линзы. В отдаленном послеоперационном периоде (более 1 года) острота зрения оперированного глаза 0,2 не корригирует, на глазном дне визуализируются истонченные атрофические остаточные пролифераты, сетчатка прилежит. Диагноз: ПДР, тракционная отслойка сетчатки OS. Рецидивирующий гемофтальм.

Таблица 2

Оценка алгоритма расчета функционального прогноза хирургического лечения ПДР у больного В.

Показатели исследования левого глаза	Градации	Баллы
Активность АПФ в слезной жидкости, 10 мкмоль/(мин·л)	55,3	-8,6
Тяжесть пролиферации	2	-0,7
Переднезадний размер глаза, мм	24,18	-2,4
Ритмическая ЭРГ (мкА), 30 Гц	5,61	-0,7
Общая ЭРГ «а» волна, мкА	30,4	-2,1
Степень прилегания сетчатки после операции	-	0
Состояние пролиферации парного глаза	3	2,3
Длительность заболевания СД, лет	15	-1,6
Суточная доза инсулина, ед	62	0,4

Таким образом, прогноз благоприятного исхода хирургического лечения ПДР у больного В. подтвердился.

Данный алгоритм расчета функциональных результатов витрэктомии у больных с ПДР и РОС используется нами с 2004 г. За это время нами прооперированы 78 пациентов, при этом благоприятные результаты операции подтвердились

в 69 (88,5%) случаях. Разработанный метод прогноза результатов хирургического лечения ПДР позволяет получить объективные сведения об исходе пролиферативного процесса у больных сахарным диабетом и определить дальнейшую тактику их ведения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азнабаев М.Т., Сережин И.Н., Алтынбаев У.Р., Шамратова А.Р. Способ прогнозирования исходов хирургического лечения пролиферативной диабетической ретинопатии/ Патент РФ №2301628 от 27.06.2007 г.
2. Власов В.В. Введение в доказательную медицину. — М.: Медиа-Сфера.—2001. — 392 с.
3. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. — Л., 1978. — 296 с.

Поступила 15.01.10.

УДК 616.831—005.4—085.356:577.164.15

ВЛИЯНИЕ НИКОТИНАМИДА НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН МОЗГА В УСЛОВИЯХ ОСТРОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ИШЕМИИ

Илшат Рифович Закиров¹, Ильдус Римович Ягафаров¹, Нур Гасимович Сибатагуллин¹,
Рамиль Ильдусович Ижбульдін², Марат Гайратович Хатыпов¹,
Ильнур Ильгизарович Галиуллин¹

¹ Медсанасть ОАО «Татнефть» и г. Альметьевска (главврач — канд. мед. наук М.Х. Закирзянов), г. Альметьевск, ² Республиканский кардиологический диспансер (главврач — канд. мед. наук И.М. Карамова), г. Уфа

Реферат

Изучалось влияние на энергетический обмен мозга введения 500 мг/кг никотинамида за сутки внутрибрюшинно, а также в такой же дозе внутриартериально непосредственно перед окклюзией общих сонных артерий у крыс. Уровень АТФ оказался у них выше ($3,33 \pm 0,20$), чем у крыс с такой же окклюзией без введения никотинамида ($0,94 \pm 0,004$; $p < 0,001$).

Ключевые слова: острая церебральная ишемия, энергетический обмен, никотинамид, крысы.

Механизм физиологических и патофизиологических реакций, развивающихся в мозге на молекулярном уровне при острой ишемии, состоит из каскада метаболических превращений, одним из основных звеньев которого служит энергетический обмен. Нарастание кислородной недостаточности сопровождается уменьшением содержания АТФ и стремительным увеличением концентрации АМФ в нейронах, снижением интенсивности окисления НАД-зависимых веществ и, как

A METHOD OF PREDICTION OF OUTCOMES OF VITREORETINAL SURGERY OF PROLIFERATIVE DIABETIC RETINOPATHY

I.N. Seryozhin, U.R. Altynbayev

Summary

Proposed was an algorithm for calculating the functional results of vitrectomy in patients with proliferative diabetic retinopathy and rhegmatogenous retinal detachment. According to this algorithm 78 patients were operated, favorable results of the prognosis were confirmed in 69 cases.

Key words: proliferative diabetic retinopathy, vitrectomy, calculation algorithm.

следствие, потерей способности клеткой к окислению ряда энергетических субстратов. Энергетический дефицит интенсифицирует процессы свободнорадикального окисления и перекисного окисления липидов, нарушаются процессы митохондриального окислительного фосфорилирования и тем самым запускается каскад патобиохимических реакций, протекающих во всех основных клеточных пулах ЦНС и приводящих к формированию инфаркта мозга [1, 4, 6, 7, 12, 15].

Одной из первых реакций ткани мозга на снижение мозгового кровотока и уменьшение АТФ в клетке является снижение синтеза мРНК на матрице ДНК и белков. Активность синтезированных белков изменяется под влиянием посттрансляционной модификации по механизмам фосфорилирования и дефосфорилирования в виде реакции синтеза поли(АДФ-рибозы) — ПАР, которую осуществляет фер-