

Изменение конъюнктивных индексов у больных ишемическим инсультом под воздействием различных методов лечения

Л.С.Сагрядян

Кафедры неврологии и детской неврологии НИЗ МЗ РА

375051 Ереван, пр. Комитаса, 49/4

Ключевые слова: ишемический инсульт, лазеротерапия, микроциркуляция

Ответная реакция организма на лазерное воздействие – это всегда интегральная системная реакция, включающая изменения на уровне клеток, тканей, органов и управляющих систем организма [8,10]. Одним из ключевых моментов патофизиологического обоснования лазеротерапии является ее активирующее влияние на систему микроциркуляции крови [3,9]. Пролонгированный процесс лазерной активации микроциркуляции связан со стимуляцией новообразования капилляров [2], в основе чего лежит усиление пролиферативной активности эндотелиальных клеток, из которых строятся растущие капилляры. Благодаря активации процессов неоангиогенеза достигается структурная перестройка микроциркуляторного русла и восстановление нормальных трофических отношений в тканях [1, 5].

Целью настоящего исследования является оценка эффективности внутривенной гелий-неоновой лазеротерапии ишемического инсульта (ИИ) по показателям микроциркуляции.

Материал и методы

В качестве дизайна настоящего исследования было выбрано открытое рандомизированное контролируемое испытание [6,7]. Методом минимизации больные

были подразделены на две группы: контрольную и основную. В отделении ангионеврологии МЦ «Святого Григория Просветителя» в 2000–2004г. 40 больным с диагнозом – ИИ в возрасте 65–85 лет с 1–2-го дня заболевания проводили в/в гелий-неоновую лазеротерапию (ГНЛ) на фоне базисной терапии ежедневно, всего 5 сеансов. Больным контрольной группы (50) ГНЛ не проводилась. Больные получали базисную терапию по следующей схеме:

1. Реополиглокин: 250,0 мл х 2 раза в день в/в капельно;
2. Пирацетам: 10,0 мл х 2 раза в день в/в струйно;
3. Гепарин: 5000 ед х 2 раза в день в/м;
4. Дибазол: 3,0 мл х 2 раза в день в/м под контролем АД;
5. Сульфокамфокаин: 2,0 мл х 2 раза в день в/м;
6. Аспирин: 75мг х 1 раз в день per os.

Из табл.1 следует, что как в основной, так и в контрольной группах преобладают больные в возрасте 65–69 лет. В основной группе мужчин было 17, а женщин – 23. В контрольной группе мужчин – 30, женщин – 20. Наиболее частым фактором риска развития ИИ у больных являлась гипертония, осложненная атеросклерозом. В основной группе фактор риска у мужчин составил 32,5%, а у женщин 47,5%, в контрольной группе у мужчин – 42,0%, у женщин –

Таблица 1

Распределение больных по полу и возрасту

Группы больных	Пол	65–69 л		70–74 года		75–80 лет		Всего	
		абс. ед.	%	абс. ед.	%	абс. ед.	%	абс. ед.	%
Основная	м	7	17,5	5	12,5	5	12,5	17	42,5
	ж	8	20,0	7	17,5	8	20,0	23	57,5
Всего		15	37,5	12	30,0	13	32,5	40	100
Контрольная	м	10	20,0	10	20,0	10	20,0	30	60,0
	ж	11	22,0	4	8,0	5	10,0	20	40,0
Всего		22	42,0	14	28,0	15	30,0	50	100
Итого		37	79,5	26	58,0	28	62,5	90	200

36,0%. Чаще всего ИИ протекал на фоне ИБС, частота которой в обеих группах составила 40,0%. Как у мужчин, так и у женщин вышеуказанные заболевания в обеих группах встречались приблизительно с одинаковой частотой – 18,0–20,0%. На втором месте по встречаемости – ИБС в сочетании сахарным диабетом. Такое сочетание преобладало у женщин основной группы – 25,0%.

Таким образом, можно полагать, что примененный нами метод рандомизации позволил свести к минимуму различия между больными основной и контрольной групп по половым, возрастным и клиническим признакам и тем самым уменьшить вероятность появления систематической ошибки при проведении настоящего исследования.

Конъюнктивальную биомикроскопию проводили на I (1–2-е сутки развития заболевания) и II (7–10-е сутки развития заболевания) этапах острого периода. Полученные результаты основной группы сравнивались с аналогичными показателями контрольной, а также с показателями нормы [4]: сосудистый индекс (СИ) – $2,15 \pm 0,48$, внутрисосудистый индекс (ВСИ) – $0,47 \pm 0,20$, околососудистый индекс (ОСИ) – $0,11 \pm 0,09$, общий конъюнктивальный индекс (ОКИ) – $2,73 \pm 0,71$ балла.

Результаты и обсуждение

У всех обследованных больных с ИИ основной и контрольной групп в микроциркуляторном русле бульбарной конъюнктивы отмечалась значительная констрикция артериол и прекапилляров, выраженная дилатация венул и выраженное уменьшение числа функционирующих капилляров (ЧФК) (3–4 на 1мм^2). Соотношение артериол к соответствующим венулам уменьшалось и составляло 1:6, 1:7; наблюдались артериоло-венулярные анастомозы. В венулах и капиллярах наблюдалась крупнозернистая внутрисосудистая агрегация эритроцитов (ВАЭ), которая в ряде случаев отмечалась также и в артериолярном секторе. Кровоток в венулах и капиллярах был замедленным, зернистым, местами прерывистым. По периферии посткапиллярных венул отмечался периваскулярный отек и единичные микрогеморрагии.

В табл.2 представлены конъюнктивальные индексы в основной группе на I и II этапах лечения. СИ на I этапе превышал уровень нормы на 256,74% ($p < 0,001$); ВСИ – на 329,79% ($p < 0,001$); ОСИ – на 627,27% ($p < 0,001$); ОКИ – на 285,71% ($p < 0,001$).

На II этапе исследования у больных основной группы отмечалось значительное улучшение состояния МЦ бульбарной конъюнктивы: уменьшился спазм артериол и прекапилляров; ЧФК составило 6–8 на 1мм^2 . Соотношение артериол к соответствующим венулам составило 1:5, 1:6. ВАЭ наблюдалась только в

Таблица 2

Конъюнктивальные индексы основной группы на этапах лечения

Этапы	СИ	ВСИ	ОСИ	ОКИ
I	$7,67 \pm 0,32^*$	$2,02 \pm 0,04^*$	$0,80 \pm 0,07^*$	$10,53 \pm 0,49^*$
II	$5,37 \pm 0,42^*$	$0,84 \pm 0,13$	$0,60 \pm 0,11^*$	$6,75 \pm 0,37^*$
достоверность различий между этапами				
P	<0,01	<0,001	>0,05	<0,001

Примечание. * – данные, достоверно ($p < 0,05$) отличающиеся от нормы. Здесь и в последующих таблицах условные обозначения: СИ – сосудистый индекс; ВСИ – внутрисосудистый индекс; ОСИ – околососудистый индекс; ОКИ – общий конъюнктивальный индекс

венулярном звене МЦР, кровоток в артериолах и капиллярах восстановился. Площадь периваскулярного отека значительно уменьшилась; микрогеморрагий не отмечалось.

Соответственно, на II этапе исследования отмечалось достоверное снижение всех конъюнктивальных индексов (табл.2). Так, СИ превышает уровень нормы на 149,77% ($p < 0,001$); ВСИ – практически не отличается от нормы ($p > 0,05$); ОСИ – выше нормы на 445,45% ($p < 0,001$); ОКИ – превышает уровень нормы на 147,25% ($p < 0,001$).

Таким образом, из табл.2 следует, что у больных основной группы применение ГНЛ привело к значительному снижению конъюнктивальных индексов уже на 7–10-е сутки заболевания, при этом ВСИ практически не отличался от нормы.

В табл.3 представлены изменения конъюнктивальных индексов контрольной группы на этапах исследования. Показатели СИ на I этапе превышали уровень нормы на 266,51% ($p < 0,001$), ВСИ – на 244,89% ($p < 0,001$), ОСИ – на 681,81% ($p < 0,001$), ОКИ – на 283,15% ($p < 0,001$).

Таблица 3

Конъюнктивальные индексы контрольной группы на этапах лечения

Этапы	СИ	ВСИ	ОСИ	ОКИ
I	$7,88 \pm 0,30^*$	$1,69 \pm 0,17^*$	$0,86 \pm 0,13^*$	$10,46 \pm 0,42^*$
II	$7,14 \pm 0,28^*$	$1,63 \pm 0,11^*$	$0,64 \pm 0,13^*$	$9,42 \pm 0,39^*$
достоверность различий между этапами				
P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Примечание: * – данные, достоверно ($p < 0,05$) отличающиеся от нормы

На II этапе исследования СИ снизился, превышая, однако, уровень нормы на 232,09% ($p < 0,001$); ВСИ – выше нормы на 246,81% ($p < 0,001$), ОСИ – превышает уровень нормы на 481,81% ($p < 0,01$), ОКИ – превышает уровень нормы на 245,05% ($p < 0,001$).

Таким образом, как свидетельствуют данные в табл.3, у больных контрольной группы так же как и у больных основной группы в процессе интенсивной терапии происходило снижение конъюнктивальных

индексов, которые тем не менее на II этапе острого периода значительно ($p < 0,001$) превышали уровень нормы. Следует отметить, что в отличие от показателя ВСИ основной группы этот показатель в контрольной группе на II этапе лечения острого периода значительно превышал показатели нормы.

Представляло большой интерес поэтапное сравнение конъюнктивальных индексов основной и контрольной групп (табл. 4 и 5).

Таблица 4

Конъюнктивальные индексы основной и контрольной групп на I этапе лечения

Группа	СИ	ВСИ	ОСИ	ОКИ
Основная	7,67±0,32*	2,02±0,04*	0,80±0,07*	10,53±0,49*
Контрольная	7,88±0,30*	1,69±0,17*	0,86±0,13*	10,46±0,42*
достоверность различий между группами				
P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Примечание. * – данные, достоверно ($p < 0,05$) отличающиеся от нормы

В табл.4 представлены конъюнктивальные индексы основной и контрольной групп на I этапе исследования. Из таблицы видно, что на 1–2 сутки заболевания конъюнктивальные индексы как основной, так и контрольной групп были резко повышены по сравне-

нию с нормой и практически не отличались друг от друга ($p > 0,05$). Последнее свидетельствует о том, что вследствие процесса минимизации нам удалось добиться максимальной однородности в сравниваемых группах больных.

Таблица 5

Конъюнктивальные индексы основной и контрольной групп на II этапе лечения

Группа	СИ	ВСИ	ОСИ	ОКИ
Основная	5,37±0,42*	0,84±0,13*	0,60±0,11*	6,75±0,37*
Контрольная	7,14±0,28*	1,63±0,11*	0,64±0,13*	9,42±0,39*
достоверность различий между группами				
P	<0,01	<0,001	>0,05	<0,001

Примечание. * – данные, достоверно ($p < 0,05$) отличающиеся от нормы

В табл.5 представлены конъюнктивальные индексы основной и контрольной групп на II этапе исследования. Из таблицы видно, что на 7–10-е сутки острого периода конъюнктивальные индексы составили: СИ в контрольной группе выше аналогичного показателя основной группы на 32,9% ($p < 0,01$), ВСИ – выше аналогичного показателя основной группы на 94,0% ($p < 0,001$), показатели ОСИ в основной и контрольной группах практически не различались ($p > 0,05$), ОКИ –

выше аналогичного показателя основной группы на 39,6% ($p < 0,001$). Высокие показатели ОСИ в основной и контрольной группах показывают, что периваскулярный отек и микрогеморрагии, несмотря на проводимое лечение, сохраняются и на II этапе исследования. Снижение ОКИ в основной группе происходит в основном за счет снижения сосудистого и внутрисосудистого индексов.

Учитывая, что как в основной, так и в контрольной

группах на фоне проводимого лечения отмечалось снижение конъюнктивных индексов, представляло большой интерес сравнение степени этого регресса, что может свидетельствовать в пользу эффективности того или иного метода лечения (табл.6).

Таблица 6

Степень регресса конъюнктивных индексов в основной и контрольной группах (в %)

Группа	СИ	ВСИ	ОСИ	ОКИ
Основная	-29,9	-58,4	-25,0	-35,9
Контрольная	-9,4	-3,6	-25,8	-9,9

Данные табл.6 свидетельствуют о том, что как в основной, так и в контрольной группах наблюдался регресс конъюнктивных индексов, т.е. степень регресса для всех конъюнктивных индексов за исключением ОСИ была выражена намного значительнее в основной группе. При этом следует отметить, что наибольший (-58,4%) регресс претерпевал ВСИ, что свидетельствует о том, что примененный в основной группе метод лечения ГНЛ, в первую очередь, влияет на патологически измененные внутрисосудистые феномены МЦ, а именно уменьшает явления ВАЭ, причем после лазеротерапии она наблюдается только в венолярном секторе МЦР и ускоряет кровоток. Степень регресса ОСИ как в основной, так и в контрольной группах была практически одинаковой. Степень регресса ОКИ складывалась в основном за счет регресса ВСИ, и отчасти, СИ.

Таким образом, проведенный сравнительный анализ конъюнктивных индексов показал, что у всех больных с ИИ в исходном состоянии (1-2-е сутки развития заболевания) имеются грубые расстройства МЦР, характеризующиеся спазмом артериол и прекапилляров, уменьшением ЧФК на единицу площади явлениями крупнозернистой ВАЭ и периваскулярно отека. Все эти патологические изменения находят свое отражение в значительном повышении конъюнктивных индексов. В процессе лечения в основной группе в отличие от контрольной уже на 7-10-е сутки заболевания наблюдается более выраженный регресс конъюнктивных индексов. Степень регресса обусловлена, в первую очередь, снижением ВСИ до уровня нормы, чего не отмечается в контрольной группе. Учитывая, что развитие ВАЭ и появление микротромбов в МЦР является предвестником таких грозных осложнений как тромбозы, тромбозболии, диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови становится ясной вся важность ранней диагностики и соответственно, профилактики вышеуказанных расстройств МЦ.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что применение у больных ИИ внутривенного облучения крови ГНЛ на фоне традиционной схемы лечения в отличие от применения только последней уже на 7-10-е сутки острого периода заболевания приводит к значительному улучшению состояния МЦ. Следовательно, можно рекомендовать метод внутрисосудистого лазерного облучения крови в клиническую практику для включения его в схему лечения больных ишемическим инсультом в остром периоде заболевания.

Поступила 22.04.04

Իշեմիկ ինսուլտով հիվանդների շախկապային ցուցանիշների փոփոխությունները բուժման վարքեր մեթոդների ազդեցության տակ

L.U.Սահրադյան

Հավածում ներկայացված են տվյալներ հերիատրիկ տարիքի իշեմիկ ինսուլտով հիվանդներին հեղիում-նեոնային լազերաթերապիայի կիրառման մասին: Միկրոցիրկուլյատոր հունը գնահատվել է շախկապային կենսամանրադիտարկման մեթոդով:

Իշեմիկ ինսուլտով հիվանդների մոտ սուր շրջանում լազերաթերապիայի կիրառումը բերում է միկրոցիրկուլյատոր հունի խանգարումների հետզարգացման, հատկապես ներանոթային օղակում, ի հաշիվ

երիթրոցիտների ազդեցության աստիճանի իջեցմանը: Արյան ձևավոր տարրերի ազդեցությունը հատկությունների հետազոտումը մույն հիվանդների մոտ հայտնաբերել է լազերաթերապիայի դրական ազդեցությունը սուր շրջանում: Հայտնաբերվել է բարձր փոխադարձ կապ վերը նշված փոփոխությունների եւ հիվանդների կլինիկական վիճակի միջև:

Changes in the conjunctive indices in patients with acute stroke under the influence of different methods of treatment

L.S. Sagradyan

In the article the data on the use of helium- neon laser therapy in treatment of acute stroke of elderly patients are brought. Changes of microcirculatory channels have been assessed by the method of conjunctive biomicroscopy. Application of laser therapy during the critical periods of

acute stroke brings to the regress of microcirculatory channel disorders, mainly in result of decrease in erythrocytes intravascular aggregation, and accordingly to the decrease of intravascular index, which corresponds to the subsequent improvement of the patient's condition.

Литература

1. Байбури Ф.Я., Артеменко В.Г., Новиков В.Н. Кремлевская медицина. Клинический вестник, 1998, 1, с.12.
2. Китидзе Н.Н., Чатидзе Г.Э., Бохуа М.Р. Советская медицина, 1990, 3, с.9.
3. Козлов В.И., Буйлин В.А. и др. Основы лазерной физио- и рефлексотерапии. Самара- Киев, 1993.
4. Ованесян Р.А. Прогностическое значение исследования микроциркуляции у больных с пороками сердца при решении вопроса о показаниях к оперативному вмешательству. Автореф. дисс. канд. мед. наук. Ереван, 1987.
5. Скупченко В.В. Маховская Т.Г. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова, 1999, 4, с.37.
6. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины (пер. с англ.). М., Медиа сфера, 1998.
7. Altman D.G., Shultz K.F. Пересмотренный вариант единых стандартов представления результатов рандомизированных контролируемых испытаний. / Арм. реферативный журнал 2, с.138
8. Baxter G.D. Therapeutic Lasers. Edinburgh-London-Madrid-Melbourne-N.Y.-Tokyo, 1994, p. 241.
9. Kozlov V.I., Tumanov V.P., Terman O.A. et al. Proceed. Medical Applications of Lasers. 1993, 2086, p.387.
10. Ohshiro T., Calderhead R.G. Chichester, New York, John Willy a. Sons, 1988, p.180.