Краткое сообщение

ность фосфолипазы A_2 – на 22,4–29,9%($p<0,05$), активность супероксиддисмутазы возрастала относительно данных группы контроля на 18,1–32,3% ($p<0,05$) (рис.2).

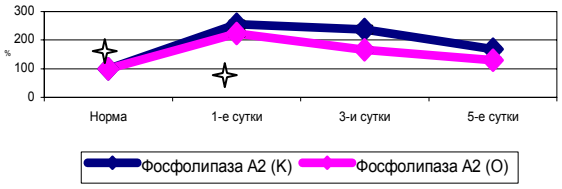

Рис. 2. Активность фосфолипазы A_2 в ткани кишечника при остром панкреатите на фоне применения ксимедона

Применение ксимедона или реамберина в комплексном лечении острого экспериментального панкреатита позволяет ограничить нарушения функционально-метаболических параметров кишечника, восстанавливая липидный метаболизм тканевых структур органа. При этом мембранопротекторное действие по отношению кишечной ткани проявляется за счет способности снижать интенсивность процессов перекисного окисления липидов, фосфолипазной активности, повышать антиоксидантный энзимный потенциал, предотвращая прогрессирование энтеральной недостаточности с начальных стадий заболевания. Положительный эффект реамберина проявлялся уже с первых суток применения данного препарата, ксимедон способствовал улучшению клинико-лабораторных показателей после третьей инъекции. Следовательно, применение препаратов с мембранопротекторным типом действия с целью коррекции энтеральной недостаточности является патогенетически обоснованным.

Литература

1. *Бериашвили З.А.* Опыт лечения деструктивных форм панкреатита // Мат-лы 3-го конгр. ассоц. хир. им.Н.И. Пирогова.– М., 2001.– 103 с.

2. *Буянов В.М. и др.* // Клин. хир.– 1989.– № 11.– С. 24–26.

3. *Власов А.П.* Роль нарушений липидного гомеостаза в патогенезе перитонита.– Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2000.– 208 с.

4. *Гельфанд Б.Р.* // Русс. мед. журнал.– 1999.– № 5/7.– 6 с.

5. *Савельев В.С.* Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости.– М.: Триада-Х.– 2004.– 640 с.

6. *Ерюхин И.А*, *Шашков Б.В.*. Эндотоксикоз в хирургической клиник.– СПб.: Логос, 1995.– 304 с.

УДК 616.5; 687.55

ЛАЗЕРОФОРЕЗ ГИАЛУРОНОВОЙ И ЯНТАРНОЙ КИСЛОТ В СОЧЕТАНИИ С ЭЛЕКТРОМИОСТИМУЛЯЦИЕЙ В ПРАКТИКЕ ДЕРМАТОЛОГА И КОСМЕТОЛОГА

Е.А. РЯЗАНОВА, А.А. ХАДАРЦЕВ*

Введение. В восстановительной медицине используется низкоинтенсивное лазерное воздействие (НЛИ), которое усиливает сократительную способность мышц [5]. Лазерофорез (ЛФ) – способ активного возбуждения клеточных мембран, увеличивающий их проницаемость, обеспечивающий продвижение биоактивных веществ, используемых в профилактических и лечебных целях, во внутренние среды организма [4]. Установлена значимость воздействия НЛИ и ЛФ в комплексе восстановительных мероприятий при заболеваниях внутренних органов [2]. Известен также метод электромиостимуляции (ЭМС) мышечного аппарата человека, который, способствуя утилизации жировой ткани в определенных пределах, оказывает положительное влияние на повышение мышечной активности, скоростной выносливости и восстановительных процессов [3]. В практике дерматолога и косметолога широко используется гиалуроновая кислота (ГК). Эффективность сочетанного применения янтарной кислоты (ЯК) и ГК, доставляемых во внутренние среды организма способом ЛФ в сочетании с ЭМС, – ранее не изучалась.

Объект и методы исследования. Под наблюдением находилось 138 человек. Из них в основные группы вошли 87 женщин в возрасте 28–46 лет с жалобами на сухость кожи и появление морщин. В первой основной группе (А) количеством 49 (56,3%) человек проводился 15-дневный курс ЛФ с 1,5% гелем ГК в сочетании с 1,5% гелем ЯК, во второй основной группе (Б) количеством 38 (43,7%) человек перед ЛФ осуществлялась ЭМС лица. В группе А контролем служили 51 человек, которые получали ЛФ с 1,5% гелем ГК. Для группы Б контролем служила группа А.

Методы исследования. Общеклинические исследования включали: сбор анамнеза, результаты объективного обследования, применение лабораторных, инструментальных и функциональных методов диагностики (электрокардиография – ЭКГ). Применяя УФО-спектрофотометрию исследовали киральность в отношении спектров флуоресценции кожи рук и клеток крови. Использовался спектрофотометрический метод с применением комбинированного приборного комплекса, состоящего из волоконно-оптического флуориметра и флуоресцентного микроскопа со спектрофотометрической насадкой. С его помощью оценивают динамику окислительных процессов в дыхательном конвейере электронов живых клеток [1]. Микроциркуляцию крови исследовали путем лазерной допплеровской флоуметрии (отечественный прибор ЛАКК-01, производимый НПП «Лазма» – длина волны лазерного излучения 0,63 мкм, мощность лазерного излучения – до 0,5 мВт). Прибор разрешен для медицинской практики (протокол №1 Комисии по клинико-диагностическим приборам и аппаратам Комитета по новой медицинской технике МЗ МП РФ от 13.01.93 г., рег. номер 18/2-164-93).

Устройство для электромиостимуляции и лазерофореза «МАГИСТР-II» предназначено для воздействия на органы модулированным излучением оптического диапазона и пачками коротких электрических импульсов при проведении ЭМС и ЛФ биоактивных веществ в *оптическом диапазоне*: монохроматическое излучение без пространственной когерентности, длина волны – 0,89–0,92 нм, импульсная мощность МАХ – 10 Вт, частота следования МАХ – 5 кГц, применяемые виды модуляции – амплитудная, частотная, широтная [5]. Статистическая обработка результатов проведена с оценкой различий по методу Стьюдента с помощью пакета статистических программ «Statgraphics 2.6».

Результаты исследования. Изменение микроциркуляции в сосудах кожи. Использовали диагностические возможности *лазерной допплеровской флоуметрии*, дающей оценку степени нарушения микроциркуляции в поверхностных сосудах кожи и *УФО-спектрофотометрии*, позволяющей оценивать по аутофлуоресценции степень нарушения гармоничных соотношений биохимических процессов в левой и правой половине человеческого организма, имеющих *киральную* (право- и леворукую) *ассиметрию*. Исходные показатели *лазерной допплеровской флоуметрии* изучены у всех обследованных пациентов: контрольной – 51 чел., гр. А – из 49 чел. и гр. Б – из 38 чел. (табл.1)

Таблица 1

Показатели состояния микроциркуляции крови по результатам лазерной допплерфлоуметрии, (M±m)

Параметры	Показатель до коррекции (гр. А+Б+К) n=138	После коррекции		
		гр. К n=51	гр.А n=49	гр.Б n=38
ПМ, перф. ед.	3,38±0,15	3,97±0,46	4,29±0,11*	5,67±0,18$^{\#}$
ALF, перф. ед.	0,54±0,13	0,85±1,27	0,92±0,10*	1,17±0,11$^{\#}$
ACF, перф. ед.	0,12±0,01	0,16±0,14	0,19±0,07	0,85±0,03$^{\#}$
ИКСF, ед.	58,32±2,09	62,41±1,87	69,28±1,15*	79,45±1,09$^{\#}$
ИЭМ, ед.	1,16±0,08	1,16±0,08	1,86±0,65*	2,03±0,09
ИСТ, %	112,59±15,37	101,86±18,43	97,34±12,42*	89,16±6,33$^{\#}$
$\Delta ПМ_{дых.}$, %	21,05±1,12	23,05±1,37	23,16±0,98	25,16±0,83
$\Delta ПМ_{пост.}$, %	22,13±1,43	27,09±0,89	34,15±0,96*	48,37±0,92$^{\#}$
РКК, %	176,34±6,72	183,29±4,87	195,27±4,53**	235,17±2,94$^{\#\#}$

Примечание: * – $p<0,05$ по сравнению с исходным показателем; ** – $p<0,01$ по сравнению с исходным показателем; $^{\#}$ – $p<0,05$ по сравнению с группой А; $^{\#\#}$ – $p<0,01$ по сравнению с группой А

Исходные показатели у 138 человек говорили о нарушенной микроциркуляции крови в поверхностных сосудах кожи, что обусловило клиническую картину и жалобы пациенток. Установлено достоверное улучшение измененных показателей микроциркуляции сосу-

* НИИ новых медицинских технологий, Тула

Краткое сообщение

дов кожи лица после проведения коррекции ЛФ с 1,5% гелем ГК в сочетании с 1,5% гелем ЯК. Эффект усиливался после проведения ЭМС. Имеет место активация нейрорецепторного мышечного аппарата и улучшение микроциркуляции крови, способствующая активному восприятию НЛИ, возбуждающего клеточные мембраны и способствующего проведению ГК и ЯК вглубь тканей.

УФО-спектрофотометрия с симметричных участков ладоней у женщин до и после коррекции лазерофорезом ГК и ЯК и в сочетании с ЭМС показали следующие результаты (табл.2).

Таблица 2

Асимметрия флуоресценции в точке Лаогун у женщин

	Исходные показатели (гр. А+Б+К) n=138			ЛФ ЯК и ГК (гр. А) n=49			ЭМС+ЛФ ЯК и ГК (гр. Б) n=38		
Интенсивность максимальной флуоресценции	справа	слева	киральность	справа	слева	киральность	справа	слева	киральность
I_{max} , е.	386	337	12,7%	341	324	4,98%	326	319	2,14%

В норме съем показателей с симметричных участков кожи должен различаться на величину золотой пропорции (Ф=0,618). При принятых за норму цифрах киральности 2–3 % [1] у обследованных отмечается рост ее на 10%, что говорит об изменениях гармонических соотношений в организме.

Коррекция ЛФ с 1,5% гелем ГК в сочетании с 1,5% гелем ЯК вела к уменьшению киральности на 7,72%. После проведения ЭМС эффект коррекции увеличился, и киральность уменьшилась до нормы, что совпало с клинической положительной динамикой. Возрастание киральности является проявлением системной дисгармонии, уменьшение – признаком гармонизации тканевого обмена.

Выводы. Коррекцию нарушений микроциркуляции ЛФ с 1,5% гелем ГК в сочетании с 1,5% гелем ЯК можно использовать в дерматологической и косметологической практике.

Усиление эффекта после проведения ЭМС позволяет рекомендовать этот способ в комплексе с ЛФ, особенно при дисгармонических проявлениях. Наиболее значима для диагностики и контроля эффективности проводимых мероприятий *лазерная допплерфлоуметрия.УФО-спектрофотометрия* – достоверный способ диагностики нарушений гармонических соотношений через определение киральности, но пока малодоступный для клинической практики.

Литература

1. *Кидалов В.Н. и др.* // ВНМТ.– 2003.– №3.– С. 6–8

2. *Купеев В.Г. и др.* Технология фитолазерофореза.– Тула: Тульский полиграфист, 2001.– 120 с.

3. *Фролов В.А., Кривошеина Е.Н.* / В кн. Реабилитционно-восстановительные технологии в физкультуре и спорте, восстановительной клинической медицине и биологии/ Под ред. Н.А. Фудина, А.А. Хадарцева, В.М. Еськова.– Тула: Тульский полиграфист, 2004.– 120 с.

4. *Хадарцев А.А. и др.* Диагностические и лечебно-восстановительные технологии при сочетанной патологии внутренних органов: Монография / Под ред. А.А. Хадарцева.– Тула: Тульский полиграфист, 2003.–120 с.

5. *Хадарцев А.А. и др.* Электромагнитолазерная миостимуляция и лазерофорез биологически активных веществ: Препринт. – Тула: Тульский полиграфист, 2003.– 42 с.

УДК 616.5; 687.55

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОЛАЗЕРНОЙ МИОСТИМУЛЯЦИИ И ЛАЗЕРОФОРЕЗА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ДЕРМАТОКОСМЕТОЛОГИИ

Е.А. РЯЗАНОВА*

Введение. Изучены возможности применения янтарной и гиалуроновой кислоты при психоэмоциональном стрессе, при их лазерофорезе [3–5]. Известен метод электростимуляции мышечного аппарата человека, который в определенных пределах оказывает положительное влияние на повышение мышечной активности, скоростной выносливости и восстановительных процессов [8]. Используется также низкоинтенсивное лазерное воздействие, которое усиливает сократительную способность мышц [9]. Установлено положительное влияние лазерного излучения и лазерофореза в комплексе восстановительных мероприятий [6, 9]. Контроль эффективности лазерофореза осуществлялся комплексом лабораторных и инструментальных исследований с достаточной степенью достоверности: лазерной доплеровской флоуметрией, интегральной реографией, определением коэффициента активности синтоксических программ адаптации и др. Достаточно хорошо изучено влияние возраста на состояние кожи человека, определены механизмы регуляции в ней кровотока [6]. В восстановительной терапии возрастных изменений кожи широко используется микролифтинг микротоками, выполняемый на дорогостоящей импортной аппаратуре [1]. Однако в практике врачей дерматологов и косметологов результаты восстановительных мероприятий не всегда оцениваются с позиции значимости восстановления микроциркуляции и контроля за этим процессом современными диагностическими способами.

Объект и методы исследования. Всего 74 женщины: в возрасте до 35 лет – 14 (18,9%) человек, до 65 – 52 (70,3%) и свыше 65 лет – 8 (10,8%) человек. Применялись *общеклинические методы* – сбор анамнеза, результаты объективного обследования, применение лабораторных, инструментальных и функциональных методов диагностики (рентгенография легких, электрокардиография); *специальные инструментальные методы;* лазерная допплеровская флоуметрия.

Микроциркуляцию крови исследовали с помощью отечественного прибора ЛАКК-01, производимого НПП «Лазма» (длина волны лазерного излучения 0,63 мкм, мощность лазерного излучения до 0,5 мВт). Проведен спектральный анализ сигнала периферического кровотока по Фурье и при помощи непрерывного вейвлет-преобразования [7]; устройство для лазерофореза и электромиостимуляции. Устройство «МАГИСТР-II» предназначено для воздействия на органы модулированным излучением оптического диапазона для лазерофореза биоактивных веществ и электромиостимуляции. Используется монохроматическое излучение без пространственной когерентности, длина волны – 0,89–0,92 нм, импульсная мощность МАХ – 10 Вт, частота следования МАХ – 5 кГц, применяемые виды модуляции – амплитудная, частотная, широтная.

Электромиостимуляция с амплитудой МАХ – 2,0 В, с импульсной и непрерывной генерацией. Воздействие на кожу велось с использованием гелей с 1,5% содержанием янтарной и гиалуроновой кислот, подводимых путем лазерофореза [2].

Обработка результатов проведенных исследований проведена с оценкой различий по методу Стьюдента (Excel 7.0), корреляционный и регрессивный анализ – с помощью пакета статистических программ «Statgraphics 2.6».

Результаты исследования. Микроциркуляция крови в коже при старении. Величина ПМисх во всех возрастных группах достоверно не изменялась, оставаясь в пределах 4,8–5,0 перфузионных единиц (ПЕ). При проведении *окклюзионной пробы* максимальная величина перфузии – ПМмакс снижалась достоверно у женщин в возрасте свыше 65 лет – на 37,8±4,3% ($P<0,001$), в возрасте от 35 до 65 лет снижение ПМмакс составило 31±2,9% ($P<0,05$), а в возрасте до 30 лет показатели совпадали с таковыми в контрольной группе.

В диапазоне миогенной активности амплитуда колебаний – А(М)исх в покое уменьшалась на 38,8±5,2% ($P<0,05$) у женщин свыше 65 лет и на 34,7±5,2% ($P<0,05$) – от 35 до 65 лет. Ишемия при окклюзионной пробе вызывала постокклюзионную гипере-

* ГУП НИИ новых медицинских технологий, Тула (Россия)