УДК 616.24-002-053.2-085.849.19

Малиновский Е. Л.

ООО «Центр реабилитации», г. Обнинск, [melich@mail.ru](mailto:melich@mail.ru)

Одной из важнейших проблем  лазерной медицины является отсутствие критериев для надежного прогнозирования характера реакции больного организма при выполнении низкоинтенсивной лазерной терапии (НИЛТ). Практикуемые в настоящее время так называемые «стандартизованные» методики НИЛТ, на основе нозологических и возрастных критериев сознательно нарушает  главный медицинский канон – лечить больного, а не болезнь. Собственные исследования показали, что тактика лечения, определяемая только лишь этими критериями не обеспечивает схожие ответные реакции организма больных, входящих в однотипные нозологические и возрастные группы [1] и приводит к фактически любому исходу курсовой лазерной терапии: помимо ожидаемого положительного эффекта могут быть зарегистрированы случаи отсутствия положительной динамики (при условии курабельности заболевания, явившегося причиной проведения терапии) или же возникновения отрицательных реакций на различных этапах выполнения курсовой лазерной терапии [2].

Последний тип реакции на НИЛТ наименее желателен, так как способен привести к ухудшению состояния больного [3]. Перечисленные типы реакций на воздействие фактора НИЛИ при выполнении курсовой НИЛТ определяется двумя группами факторов: полученной процедурной и курсовой дозовой нагрузкой и состоянием адаптационных систем организма на момент лазерного воздействия. Причем, существует тесная взаимосвязь состояния адаптационных систем с величиной процедурной и курсовой  дозовой нагрузки при проведении НИЛТ [4, 5].

Состояние системы адаптации организма складывается из факторов динамического и статического плана. Факторы динамического плана обеспечивают амплитуду и напряженность адаптационных реакций, в то время как факторы статического плана определяют границы, в пределах которых осуществляется гомеостатическая регуляция. Факторы линамического плана, представленные стресс-лимитирующими механизмами были подробно охарактеризованы [6, 7], в том числе и при выполнении лазерной терапии [5] в то время как факторы статического плана, определяемые конституциональными особенностями в прогнозировании результатов лазерной терапии фактически не учитываются.

Конституциональные особенности организма выявляются на основе частных типов конституций. В их ряду наибольшую доступность и достоверность полученной информации имеет дерматоглифическая конституция, основным объектом изучения которой является гребневая кожа ладонной поверхности кистей рук. Эмбрионально кожа и нервная система развиваются из сходных структур, а потому характер и особенности гребневой кожи идентичны структурной сложности архитектоники центральной нервной системы [8, 10]. Вариабельность в появлении пальцевых узоров различной сложности определяется продолжительностью и интенсивностью ростовых процессов, закладывающих в конечном итоге качественную основу различных типов конституции [9]. Вполне четко определена связь типов дерматоглифической конституции с генетически обусловленными адаптационными возможностями организма [10] и особенностями энергетических процессов при физической нагрузке [11].

**Цель**собственных исследований направлена на разработку методики прогнозирования результатов лазерной терапии по генетическим маркерам пальцевой дерматоглифики.

**Материалы и методы**

В группу исследования вошло 42 пациента с различной нозопатологией, в возрасте 18-68 лет. Соотношение полов в группе исследования было примерно равным.

Всем пациентам проводилась лазерная терапия по стандартизованным методикам с использованием импульсного инфракрасного лазера длиной волны 0,89 мкм и неперывного красного лазера длиной волны 0,63 мкм.

 В зависимости от результатов курсовой лазерной терапии группа исследования была подразделена на подгруппы с положительной динамикой (64,3%), отсутствием положительной динамики (14,3%) и подгруппу с наличием отрицательных реакций при курсовой НИЛТ (24,4%).

Интерпретация пальцевых дерматоглифов выполнялась по классификации, предложенной Ф. Гальтоном (1892), согласно которой пальцевые узоры подразделяются на 3 типа: дуги, петли и завитки. Пальцевые узоры классифицируются как простые (дуговые), петлевые, и сложные (завитковые узоры). Узоры, состоящие из сочетания простых узоров (например, двойная петля) классифицируются также как сложные.

Оценка дерматоглифической конституции проводилась на основе анализа долевого соотношения типов узоров в исследуемых подгруппах с различными результатами при проведении курсовой НИЛТ.

**Результаты собственных исследований**

              Анализ корреляции результатов лазерной терапии с преобладающими типами пальцевых узоров в исследуемых подгруппах выявил преимущественное количество петлевых узоров в подгруппе положительных реакций (56,8%). В подгруппе отсутствия положительной динамики установлено преобладание простых (дуговых) узоров (38,8%) и в подгруппе отрицательных реакций было увеличено количество завитковых узоров (56,6%).

**Обсуждение полученных результатов**

Фенотипически упрощенная структурно-функциональная модель биосистемы обладает большей устойчивостью к внешним физическим воздействиям за счет низких энергетических возможностей биосистемы, обуславливающих ее высокие энергетические потребности. На фоне низкоэнергетических модальностей преобладает устойчивая низкоамплитудная регуляция внутриклеточных метаболических процессов эрготропного и трофотропного плана. При проведении лазерной терапии такие больные нуждаются в высоких дозовых нагрузках, лечение же в соответствии со стандартизованными режимами лазерного воздействия в большинстве случаев неспособно создать необходимый запас свободной энергии, необходимой для ликвидации существующей проблемы.

С усложнением же конституционального типа энергетические возможности биосистемы значительно повышаются, что определяет ее относительно невысокие энергетические потребности. Причиной болезни у этой группы больных выступают в большей степени десинхронозы и расбалансировка взаимодействующих функциональных систем. Поэтому, при выполнении лазерной терапии у этих больных, имеющих относительно высокий энергетический потенциал лазерная энергия, полученная в соответствии со стандартизованными подходами способна привести к передозировке факторов НИЛТ. При этом пусковым механизмом к развитию адаптационных нарушений является нарастание амплитуды эрготропных и трофотропных клеточных процессов с последующей разбалансировкой этапности в их реализации. Наиболее приемлемой тактикой лечения таких больных является увеличение длительности лазерного воздействия с одновременным понижением значений дозовой нагрузки (за счет уменьшения интенсивности энергетического потока).

Существует также и «промежуточный» тип, выявляемый по преобладанию петлевых узоров. Энерго-метаболические процессы при этой конституциональной модели имеют усредненные параметры. Лазерная терапия, выполняемая по стандартизованным подходам в наибольшей степени соответствует этой модели конституции.

**Выводы**

1.                                   Маркеры пальцевой дерматоглифики выступают в качестве  надежного критерия в определении конституционально обусловленной энергетической активности биосистемы и степени подвижности адаптационных систем организма.

2.                                   Выявление генетически детерминированных особенностей адаптационных систем организма при изучении дерматоглифической конституции дает возможность планирования дифференцированной тактики в выборе различных режимов лазерной терапии.

**Библиография**

1. *Малиновский Е.Л., Картелишев А.В., Евстигнеев А.Р.* Возможности прогнозирования индивидуальной реакции больных на курсовую низкоинтенсивную лазерную терапию // Современные возможности лазерной медицины и биологии / Под ред. проф. А.В. Картелишева, проф. А.Р. Евстигнеева, д.м.н. В.Н. Уральского. В. Новгород-Калуга: Изд. АКФ «Политоп», 2006.с. 146-161.
2. *Бабушкина Г. В., Корочкин И. М.* Профилактика феномена «вторичного обострения» у больных стенокардией при гелий-неон-лазерной терапии // Сов. медицина. 1989. №8. C. 14-16.
3. *Малиновский Е.Л., Картелишев А.В., Евстигнеев А.Р.* Возможности прогнозирования индивидуальной реакции больных на курсовую низкоинтенсивную лазерную терапию // Современные возможности лазерной медицины и биологии / Под ред. проф. А.В. Картелишева, проф. А.Р. Евстигнеева, д.м.н. В.Н. Уральского. В. Новгород-Калуга: Изд. АКФ «Политоп», 2006.с. 146-161.
4. *Картелишев А.В., Малиновский Е.Л., Елисеенко В.И., Румянцев А.Г. и др.* Повышение эффективности лазерной терапии с использованием методики пальцевой фотоплетизмографии: Пособие для врачей. 46 с. Утверждено Научным Советом по лазерной медицине РАМН и Росздрава (Протокол № 05/07-3 от 03.05.2007 г.).
5. *Малиновский Е.Л., Картелишев А.В., Церковная Ю.Е.* Индивидуальная характеристика типов реагирования больных на НИЛВ по результатам фотоплетизмографического мониторирования // Совр. возм. лаз. мед. и биол. / Под ред. А.Р. Евстигнеева, В.Н. Уральского, А.В. Картелишева. В.Новгород-Калуга: Изд. АКФ «Политоп», 2007. с. 156-174.
6. *Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А.* Адаптационные реакции и резистентность организма. — Ростов н/Д.: Изд. Ростовского ун-та, 1990. - 224 с.
7. *Меерсон Ф.З.* Основные закономерности индивидуальной адаптации. Общий механизм адаптации и роль в нем стресс-реакции, основные стадии процесса // Физиология адаптационных процессов (Руководство по физиологии). – М.: Наука, 1986. – С. 10-124.
8. *Калинин А.П., Агафонов Б.В., Андрусенко А.Б., Камынина Т.С., Сидорова О.П.* Дерматоглифика у больных диффузным токсическим зобом, болезнью Иценко-Кушинга и миастенией// Инф. письмо. Москва. 1994. 12с.
9. *Койносов А.П.* Соматотипологические и дерматоглифические признаки конституции во взаимосвязи с вариантами индивидуального развития человека. Автореф. дисс... канд. мед. наук. Тюмень. 2004. 22с.
10. *Спиридонов И. Н., Фадеев Ю.А., Карасев И.В., Соколова Н.М.* Оценка функционального статуса по результатам дерматоглифических исследований// Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. 2001. №9. с24-32.
11. *Абрамова Т.Ф.* Пальцевая дерматоглифика и физические способности. Автореф. дисс... докт. биол. наук. Москва. 2003. 51с.