

И.А. Шульга<sup>1</sup>, А.В. Андреев<sup>2</sup>, Р.Г. Бурангулов<sup>1</sup>, И.В. Шутов<sup>1</sup>, А.В. Воробьев<sup>1</sup>, Ю.И. Викторова<sup>1</sup>, Т.В. Гришина<sup>1</sup>.

## ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЕРМАТОГЛИФИКИ ЧЕЛОВЕКА (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

ГБОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России<sup>1</sup>; ООО «Диллер – Групп»<sup>2</sup>

В развитии наследственных признаков или болезней принимают участие наследственная конституция (генотип) и внешняя среда. Во всех жизненных проявлениях действие любых генов осуществляется в тесном взаимодействии с факторами среды, хотя в развитии одних признаков или болезней определяющую роль играет наследственность (генотип), а в развитии других существенное значение имеет внешняя среда. Нет таких признаков, которые бы зависели только от наследственности или только от среды. При различных условиях среды может быть разная степень экспрессии гена и, следовательно, разная выраженность фенотипа.

Известно уже около 5000 наследственных болезней. С возрастом меняется профиль наследственной патологии, однако груз патологии не уменьшается. Болезни с наследственной предрасположенностью начинают проявляться в основном после 20-30 лет, т. е. у людей наиболее работоспособного возраста.

В настоящее время доказана существенная роль наследственной предрасположенности в возникновении широко распространенных болезней (ишемическая болезнь сердца, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, сенсоневральная тугоухость и другие).

Одним из генетических маркеров, который позволяет косвенно выявить генетическую предрасположенность к различным заболеваниям до появления клинических симптомов является дерматоглифика. Метод дерматоглифики имеет большую историю. Это изучение рисунков кожи, характера линий, изменение которых может иметь диагностическое значение при многих заболеваниях. Так как папиллярные узоры врожденные и не изменяются в течение жизни, то изучение их в том возрасте, когда еще не «накопились» болезни имеет большое профилактическое значение.

Ценность метода в том, что он может быть выражен четкими количественными показателями и содержит в себе одновременно несколько признаков, каждый из которых может иметь диагностическое значение. Показатели

дерматоглифики делятся на количественные и качественные. К качественным показателям относятся: тины и элементы кожных узоров, их присутствие на определенных участках пальцев рук. К количественным, подсчет гребешков между определенными точками, измерение расстояния и геометрических фигур, постоянных на таких точках (Гусева И.С., 1968, Куклина З.В. 2001).

Дерматоглифика - комплекс кожных узоров, расположенных на ладонях, подошвах и сгибательной поверхности пальцев. В этих местах у человека расположена гребешковая кожа, которая образована совокупностью параллельных папиллярных линий. Образование кожных узоров генетически детерминировано, а их основные элементы формируются на ранних этапах внутриутробного развития (Кнорре А.Г., 1971). Закладка признаков дерматоглифики начинается между 6 и 19 неделями и в 5-6 месяцев заканчивается полностью (Рэтген Б.М., 1959). Формирование узоров генетически детерминировано (Куклин В. Г., 2001). Процесс гребнеобразования обусловлен генами гребнеобразования.

В работах Гусевой И.С. обсуждается гипотеза полигенного наследования дерматоглифических признаков. Согласно этой гипотезе генетической основой формирования типа папиллярного узора пальцев является комплекс генов аутосомных генных локусов А, L, W, расположенных в группах D, K и G хромосом. Модифицирующая роль принадлежит половым хромосомам (Гусева И.С., 1968). Хотя формирование узора генетически детерминировано на вариации типов папиллярных узоров влияют различные факторы: толщина эмбрионального эпидермиса, водная насыщенность эпидермальных клеток, ветвление нервов и сосудов, форма волярных подушечек (Гладкова Т.Д., 1968, Волоцкий М.П., 1936). Согласно определению Лобашова (1998) генотип представляет собой систему взаимодействующих между собой генов и на проявление любого признака влияет три фактора: сами гены и

взаимодействия между ними; генное окружение и факторы внешней среды. Формирование кожного узора происходит под влиянием сложного взаимодействия полигенных наследственных факторов и факторов внешней среды. Особенности этого взаимодействия отражаются на конфигурации гребневой кожи. На формирование кожных узоров оказывают влияние устойчивость гених ло-кусов, половые хромосомы, а также экзогенные факторы, воздействующие на организм в процессе морфогенеза дактилоскопического рисунка. Поэтому любые отклонения в онтогенетическом развитии должны найти своё отражение на изменении кожного узора, нарушение обменных процессов, связанных с мутацией отдельных генов на ранних этапах закладки плода, что отражается на особенностях кожного узора (Харзицкая В.К., 1993). Косвенным доказательством того, что развитие папиллярных узоров закладывается генетически являются чёткие типичные отклонения дерматоглифики у больных хромосомными aberrациями (Гусева И.С., 1970). Свидетельством огромного влияния средовых факторов в процессе морфогенеза кожного рисунка является неполная корреляция признаков дерматоглифики между родителями и детьми, выявленная в обширных посемейных исследованиях (Внлямовская М.И., 1966). Это подтверждается и работами, которые показывают наличие дерматоглифических отклонений у лиц с профессиональными заболеваниями (Шереметова В.В. и др., 2000). На основе комплексного учёта генетических и негенетических факторов риска возможно надёжное прогнозирование вероятности развития заболевания (Гусева И.С., 1972; Гладкова Т.Д., 1984).

Качественные и количественные признаки дерматоглифики изучались и этническом аспекте (Гладкова Т.Д., 1984). Анализ литературы показал, что дерматоглифический анализ представляет достоверный метод для диагностики аномалий развития, имеющих как наследственную, так и ненаследственную природу, нервно-психических расстройств нехромосомного

характера, оценке профессиональных способностей и др. (Солониченко В.Г., 1997; Спиридонов И.Н., 2000). Использование лазерной морфометрии дерматоглифических изображений подтвердило диагностическую ценность метода дерматоглифики в диагностике нервно - мышечных расстройств (Карасёв И.В., 2000). Комплексная оценка дерматоглифических признаков для прогнозирования риска развития проводилась при изучении микроцефалии (Раимова Е.К., 1986), шизофрении (Гусева И.С., 1975), заболеваниях соединительной ткани (Харламов Е.В. и др., 1999), у больных сосудистой патологией (Рудаева Е.Г., 1989).

Изменения дерматоглифики при различных заболеваниях неравнозначны: в одних случаях выражены в большей степени, в других в меньшей. В одних случаях можно говорить об определённом стереотипе, в других лишь о тенденции, но между узорами и некоторыми болезнями, которые возникают перед закладкой кожных гребешков или во время их развития. (Weninger, 1965). Но в то же время нельзя не согласиться с Камминсом (Cammins H., 1939). Который подчеркнул, что отличия в дерматоглифике больных от нормы выражаются как общее направление, как тенденция, характеризующая группу в целом. В индивидуальных случаях кожные узоры должны использоваться в сочетании с другими показателями, которыми в настоящее время располагает медицинская генетика для ранней диагностики наследственных болезней (Гладкова Т.Д., 1968).

Таким образом, практическая потребность и недостаточная изученность дерматоглифики актуализируют целесообразность систематизации, расширения и углубления исследований поиска критериев ранней диагностики и маркеров в патологии на основе признаков пальцевой дерматоглифики.

Можно с уверенностью констатировать, что изучение дерматоглифического комплекса в качестве морфогенетического маркера является актуальным направлением современной медицины и смежных с ней дисциплин.

*Литература:* 1. Гладкова Т.Д. Уклонения в дерматоглифике при некоторых заболеваниях. // Вопросы антропологии. 1967. Вып. 27. – С. 123-131. 2. Гусева И.С. Фрагменты по изучению генетики папиллярного узора пальцев // Вопросы антропологии. 1967. Вып. 27. – С. 123-131. 3. Гусева И.С. Модифицирующее влияние половых хромосом на генетический комплекс папиллярного узора // Генетика. 1968. Т. 4. № 10 – С. 120 - 133. 4. Волоцкий М.Б. К вопросу о генетике папиллярных узоров пальцев. – Труды медико – генетического института им. М. Горького. – «Биомедгис» - М. 1968. Вып. 29. – С. 148 - 154. 5. Раимова Е.К. Врожденная микроцефалия: Дисс. канд. мед. наук. – Москва, 1974. – 198с. 6. Гусева И.С. Генетические проблемы в дерматоглифике. Автореферат дис. докт. биол. наук., Мн., 1980. – 42с. 7. Солониченко В.Г., Багданов Н.Н. Дерматоглифический рисунок при синдроме Туррета // Физиология человека. – 1997. т. 23. № 1. 8. Шереметова М.Ф., Е.В. Ползик, В.С. Казанцева, М.Ю. Якушева Особенности дерматоглифики у больных профессиональным пылевым бронхитом /