

Меморандум №1 Комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований о лженаучном статусе коммерческого тестирования по кожным узорам пальцев рук

В последние несколько лет в России широко рекламируется новый тип коммерческих услуг, в рамках которых предлагается по отпечаткам пальцев (папиллярным узорам) определить предрасположенность человека к множеству заболеваний, его врожденные способности и особенности личности, а также дать рекомендации по выбору видов спорта, профессии и даже партнеров. Компании, предлагающие такие услуги, чаще всего называют это дерматоглифическим тестированием.

Развитию науки и техническому прогрессу часто сопутствуют имитирующие их шарлатанские проекты. В начале XXI века публике предложен новый способ гадания — тесты по отпечаткам пальцев. От традиционной хиромантии — гадания по кожному рельефу ладоней — он отличается лишь внешним наукообразием, призванным завоевать доверие клиентов. Научных подтверждений тому, что по отпечаткам пальцев можно определить предрасположенность человека к распространенным заболеваниям, его способности, особенности его личности или дать какие-либо рекомендации по выбору видов спорта, профессии или партнеров не существует.

В качестве научного обоснования дерматоглифического тестирования его сторонники и соответствующие коммерческие компании ссылаются на публикации, которые либо вовсе не имеют отношения к заявляемым услугам, либо содержат принципиальные методические ошибки, необоснованные, некорректные и не имеющие независимого воспроизведения выводы. Кроме того, в рекламных материалах дерматоглифическое тестирование часто отождествляется или иным образом увязывается с генетическим тестированием, к которому оно не имеет никакого отношения.

В медицине для методов диагностики указывается их чувствительность, специфичность и предсказательность. Однако в случае дерматоглифического тестирования данные об этих важнейших показателях отсутствуют. Все это вводит в заблуждение как клиентов, так и ответственных лиц, принимающих решения об использовании подобных услуг.

Приемы, используемые для рыночного продвижения дерматоглифического тестирования, несут целый ряд признаков лженауки. Здесь можно отметить претензии на чрезвычайно широкий спектр тестируемых свойств, использование в описании тестов псевдонаучной и неоднозначной терминологии, ссылки на патенты и отзывы клиентов в качестве научного обоснования тестов, непроверяемость качества услуг и отсутствие ответственности за ошибки. При этом нет никакой гарантии, что человек, ознакомившись с результатами дерматоглифического теста и восприняв предложенные рекомендации как руководство к действию, поверив в его научность, не нанесет вред своему физическому и психическому здоровью.

Комиссия РАН по борьбе с лженаукой заявляет, что практика оказания услуг дерматоглифического тестирования и применение их результатов не имеют научного обоснования.

Преподносимое в качестве научно обоснованного метода определения индивидуальных особенностей тестируемого и выполняемое на коммерческой основе дерматоглифическое тестирование является лженаучной деятельностью. Это значит, что лица и компании, осуществляющие дерматоглифическое тестирование, используют внешнее наукоподобие, чтобы вводить в заблуждение своих клиентов и контрагентов.

Данный вывод Комиссии РАН по борьбе с лженаукой основывается на Экспертном заключении, которое подготовлено специалистами по антропологии, генетике, медицине, биостатистике и не только.

Рекомендации

С учетом сказанного Комиссия РАН по борьбе с лженаукой дает следующие рекомендации частным лицам и организациям, которым приходится сталкиваться с услугами коммерческого тестирования индивидуальных особенностей человека по отпечаткам его пальцев.

Гражданам. Не пользоваться платными услугами по определению черт личности, профессиональной ориентации и/или предрасположенности к заболеваниям на основе отпечатков пальцев. Уже полученные результаты тестирования не воспринимать всерьез. За оценкой рисков для здоровья обращаться к врачам, а не к компаниям, использующим необоснованные методы.

Средствам массовой информации. Отказаться от рекламы и популяризации услуг по определению черт личности, профессиональной ориентации и/или предрасположенности к заболеваниям на основе отпечатков пальцев. Распространение такой информации вводит в заблуждение публику и может нарушать действующее законодательство, в частности, п.3 ч.2 ст.5 и п.7 ст.24 ФЗ «О рекламе», а также п.2 ст.49 и аб.1 ст.51 ФЗ «О средствах массовой информации».

Организаторам публичных мероприятий. Не приглашать (даже на платной основе) и не допускать к участию в таких мероприятиях представителей компаний, оказывающих услуги по определению черт личности, профессиональной ориентации и/или предрасположенности к заболеваниям на основе отпечатков пальцев, так как эти компании распространяют информацию, вводящую в заблуждение посетителей.

Предпринимателям. Не поддаваться на предложения открыть свой бизнес по оказанию коммерческих услуг по проведению тестов, основанных на анализе отпечатков пальцев и не содействовать распространению псевдонаучных идей и услуг.

Государственным организациям (особенно образовательным). Не сотрудничать с представителями дерматоглифических компаний, поскольку это может приводить к научно необоснованной и незаконной дискриминации граждан в части получения ими образования и работы. Содействовать просветительской деятельности по разоблачению лженаучных течений.

Сотрудникам компаний, связанных с коммерческим дерматоглифическим тестированием. Перестать участвовать в распространении и применении идей и услуг, вводящих граждан в заблуждение.

Организациям, связанным со спортом. Не сотрудничать с компаниями, предлагающими услуги по профессиональной ориентации спортсменов на основании тестов по отпечаткам пальцев.

Правоохранительным органам. Изучить вопрос о возможном нарушении действующего законодательства компаниями, осуществляющими коммерческое тестирование по отпечаткам пальцев. В частности, **Роспотребнадзору** проверить деятельности дерматоглифических компаний на предмет возможного нарушения ст. 12 ФЗ «О защите прав потребителей», определяющей ответственность за ненадлежащую информацию о товаре (работе, услуге). **Федеральной антимонопольной службе** проверить деятельность таких компаний на предмет возможного нарушения ФЗ «О рекламе» (недобросовестная, недостоверная реклама).

*Председатель Комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований, академик **Евгений Борисович Александров***

16.05.2016

Меморандум подготовлен при поддержке Просветительского фонда «Эволюция».

Экспертное заключение о признаках лженауки в коммерческом тестировании по кожным узорам пальцев рук

Введение

За последние несколько лет по всей России и за ее пределами распространились филиалы компаний, которые предлагают коммерческие услуги по дерматоглифическому тестированию (иногда его называют «биометрическим» или, что абсолютно безосновательно, «генетическим» тестированием). Утверждается, что эти тесты выявляют индивидуальные свойства и предрасположенности людей по отпечаткам их пальцев. Однако громкие заявления таких компаний о широких возможностях дерматоглифического тестирования не имеют под собой научного обоснования и вводят клиентов в заблуждение.

Две из наиболее активно рекламирующихся фирм: холдинг «InfoLife» и компания «Genetic-Test» развили партнерские сети по модели франшизы, которые, по их заявлениям, насчитывают в общей сложности более 3000 представительств и филиалов в десятках городов и стран. Услуги по дерматоглифическому тестированию также оказывают Инновационный Центр Профориентации и Раннего Развития «Статус БиоТехнологии» при МГТУ им. Н.Э. Баумана и компания «Институт дерматоглифики».

Стенды этих компаний можно встретить во многих публичных местах: в залах торговых и выставочных центров, на публичных мероприятиях и не только. Фирмы настойчиво предлагают свои услуги образовательным учреждениям, обещая дать рекомендации для профориентации, отбора абитуриентов и выявления врожденных способностей детей, начиная с дошкольного возраста. Подобные коммерческие предложения широко рассылаются в образовательные учреждения по всей России.

Упомянутые компании предлагают по пальцевым кожным узорам определить или предсказать клиенту большой набор его индивидуальных свойств, например: темперамент, предрасположенность к заболеваниям, «потенциал нервной системы», «тип восприятия новой информации», «устойчивость к стрессу», «совместимость людей, планирующих создание семьи», предпочтительный тип образования и профессиональной деятельности, «модель самореализации», рекомендованные виды спорта и так далее. В кавычках приведены формулировки, лишённые внятного научного смысла и употребляемые в основном в эзотерической и поп-психологической литературе.

Процедура тестирования следующая: прибор сканирует отпечатки пальцев клиента, отпечатки предположительно анализируются программой, после чего распечатывается отчет с описанием вышеупомянутых рекомендаций. Представители компаний заявляют, что данное тестирование основано на научных исследованиях, а также, что многие клиенты находят результаты отчетов правдоподобными. Однако, как будет показано ниже, подобные аргументы не выдерживают критики.

1. Нет никаких оснований считать, что предлагаемые методы тестирования дают какую-либо значимую или достоверную информацию

В научных публикациях, индексируемых в международных базах данных Web of Science, PubMed, Google Scholar и Scopus, не нашлось подтверждений тезису о том, что на основе данных об отпечатках пальцев человека можно выявить предрасположенность человека к каким-либо широко распространенным заболеваниям (онкологическим, сердечно-сосудистым, метаболическим, инфекционным и другим), определить способности и особенности личности или дать какие-либо рекомендации по выбору видов спорта, профессии или партнеров.

Характерные особенности отпечатков пальцев могут обнаруживаться у людей с некоторыми редкими генетическими заболеваниями, прежде всего связанными с изменением числа хромосом (например, синдром Дауна, синдром Шерешевского — Тёрнера, синдром Патау, синдром Эдвардса) или хромосомными перестройками (синдром Вильямса). Существуют также редкие генетические заболевания, при которых отпечатки пальцев отсутствуют вовсе, например, адерматоглифия. Однако эти заболевания не являются предметом предлагаемого коммерческого дерматоглифического тестирования.

В современной медицине дерматоглифические признаки не используются в качестве диагностических, поскольку упомянутые синдромы надежно диагностируются с помощью генетических анализов. При этом в случае пренатальной и/или преимплантационной диагностики они выявляются еще на эмбриональных стадиях развития, когда у эмбриона нет не только папиллярных узоров, но даже и самих пальцев. Поэтому ложно утверждение ряда сторонников дерматоглифики, будто «дерматоглифическое исследование является необходимой частью клинического осмотра в генетической клинике». Если бы такое исследование действительно было необходимым, оно давно было бы прописано в методических указаниях, нормативной документации и руководствах по медицинской клинической диагностике, но это не так. Ни в одном современном протоколе диагностики хромосомных аномалий (равно как и любых иных патологий) нет упоминаний о дерматоглифике.

Компании, занимающиеся дерматоглифическим тестированием, ссылаются в качестве научного обоснования своей деятельности на патенты, статьи по «прикладной дерматоглифике» и ряд защищенных по этой теме диссертаций. Однако большинство упомянутых статей вряд ли проходили серьезное рецензирование, поскольку опубликованы в малоизвестных журналах (некоторые из них входят в списки «хищных» журналов, ориентированных на публикацию работ любого качества за деньги [2]). Международные индексы цитирования у большинства этих статей фактически нулевые (за исключением самоцитирований), т.е. они не вызвали интереса у мировой научной общественности. Что касается работ, которые не имеют независимого воспроизведения и/или публиковались в журналах, не индексируемых Web of Science, PubMed, Google Scholar и Scopus, то они не могут рассматриваться в качестве подтверждения сообщаемых в них результатов.

Работы, на которые чаще всего ссылаются распространители дерматоглифических тестов, либо не имеют отношения к проводимым тестам, либо содержат принципиальные методологические ошибки, либо и то и другое одновременно (например, см. Приложение 1).

Нередко сторонники дерматоглифики апеллируют к нескольким отечественным диссертациям, однако абсолютно некритично относятся к содержанию, результатам и выводам этих работ. Одной из основных работ, на которую ссылаются сторонники дерматоглифики, является докторская диссертация Т.Ф. Абрамовой [3], защищенная в 2003 году. Корректный статистический анализ представленных в ней данных свидетельствует о несостоятельности применения дерматоглифики для диагностики и/или прогнозирования физических способностей человека (см. Приложение 2).

Еще одна диссертация, на которую часто ссылаются сторонники дерматоглифики, принадлежит Е.К. Мазур [4] и защищена в 2009 году по специальности 14.00.24 (судебная медицина). В этой работе приведено множество регрессионных зависимостей между дерматоглифическими и антропологическими показателями, такими как типы пропорций тела, цвет кожи, выступание скул и т.д. Такие признаки, как темперамент, профессиональная пригодность, склонность к тому или иному виду спорта и так далее, в этой работе не указаны. Таким образом, к предлагаемым коммерческим тестам по дерматоглифике эта работа отношения не имеет, впрочем, и в этой работе были найдены существенные методологические изъяны (подробнее см. Приложение 3).

За последние 20 лет защищено также несколько кандидатских диссертаций, в той или иной мере, связанных с поиском корреляций дерматоглифических показателей с физиологическими и психологическими характеристиками личности. Однако на фоне уже рассмотренных двух докторских диссертаций подробно анализировать их нет необходимости, тем более что качество диссертаций напрямую зависит от качества публикаций в рецензируемых научных журналах, на которых они основаны.

Среди публикаций в международных научных журналах нашлось несколько обзоров по теме дерматоглифики, заслуживающих внимания. Одна статья касается связи пальцевых узоров с шизофренией [5], другая — их связи с диабетом [6]. Однако даже в этих работах результаты неубедительны, поскольку клинически значимый стандартизированный размер эффекта для измеряемых показателей оказался ничтожно малым (см. Приложение 4).

Важно также, что отдельные работы в этой области часто противоречат друг другу, т.е. фактически не воспроизводятся, поэтому результаты подобных работ не могут быть использованы на практике. Проблеме воспроизводимости посвящен целый ряд современных обзоров, подчеркивающих важность независимой репликации результатов [7-9].

Рассмотрим по отдельности некоторые конкретные заявления компаний, предлагающих дерматоглифическое тестирование.

1. Склонность к алкоголизму. В опубликованном сравнении кожных узоров на пальцах 100 алкоголиков и 100 здоровых людей не было обнаружено каких-либо статистически значимых межгрупповых отличий по отпечаткам пальцев [10].

2. Спорт. В международных рецензируемых научных журналах не удалось обнаружить публикаций, подтверждающих связь между отпечатками пальцев с успехами в каком-либо виде спорта или со склонностью им заниматься. В отечественной традиции такие исследования ведутся еще с 1970-х годов. Советские спортивные врачи искали тогда способы отбора и ранней специализации перспективных детей по видам большого спорта. Однако эти исследования так и не получили мирового признания, что при современном уровне конкуренции в профессиональном спорте говорит о неэффективности данного подхода.

3. Выбор профессии. В международных рецензируемых научных журналах не удалось обнаружить ни одной публикации, связывающей отпечатки пальцев с успехами в какой-либо профессии или со склонностью заниматься какой-либо профессией.

4. Черты личности. В международных рецензируемых научных журналах не удалось обнаружить ни одной публикации, связывающей отпечатки пальцев с темпераментом, экстраверсией, открытостью, дружелюбностью, нейротизмом, уровнем интеллекта. Имеется ряд исследований на выборке людей, страдающих синдромом Дауна и одно исследование, касающееся умственной отсталости [11] (это исследование не воспроизводилось). В одной работе не обнаружено подтверждений ценности дерматоглифического анализа для определения аутизма [12], из результатов еще одного исследования не следует, что дерматоглифические тесты могут быть использованы для диагностики аутизма [13]. Ни в одной из упомянутых работ не предложены диагностические критерии на основе дерматоглифики. Ни одна из них не имеет отношения к предлагаемым компаниями коммерческим услугам по дерматоглифическому тестированию.

5. Выбор партнера. В международных рецензируемых научных журналах не удалось обнаружить ни одной публикации, связывающей отпечатки пальцев двух человек и их психологическую, биологическую или иную совместимость.

Практическое применение любого диагностического теста должно удовлетворять строго определенным требованиям. Тестируемые признаки должны быть четко и однозначно описаны в соответствии с общепринятой научной терминологией. Предлагаемый тест должен быть подвергнут тщательной независимой проверке, верификации и валидации, а его результаты должны быть воспроизводимыми. Для любого теста обязательно должны указываться статистические оценки его чувствительности, специфичности и предсказательности.

В РФ действует соответствующий ГОСТ Р53022.3-2008, утверждающий правила оценки клинической информативности лабораторных тестов ([14], см. также руководства [15, 16]). Однако ни в одной работе по дерматоглифике результаты оценок важнейших количественных показателей качества и клинической информативности дерматоглифического тестирования не приводятся, т.е. использовать их для диагностики или оценке риска развития каких-либо заболеваний недопустимо.

Таким образом, существующие работы по дерматоглифике либо не имеют отношения к обсуждаемым коммерческим тестам, либо содержат очевидные и многочисленные изъяны методологии и не имеют независимого воспроизведения. В частности, проблемой многих

исследований является применение неадекватных методов статистического анализа или их полное игнорирование.

2. Определение врожденных особенностей личности по анализу отпечатков пальцев не является генетическим тестированием

В ряде случаев сторонники коммерческих тестов по отпечаткам пальцев внушают клиентам, что их тесты якобы являются «генетическими». «Отпечатки пальцев — данный природой видимый маркер наследственных способностей человека» — заявляют некоторые из них. Вот цитата из рекламной брошюры компании «GeneticTest»:

«Отпечатки пальцев человека формируются во внутриутробном состоянии на 13 неделе беременности и остаются неизменными на протяжении всей жизни. Отпечатки формируются одновременно с нервной системой из одних и тех же зародышевых листков, что говорит о целостности организма. Отпечатки пальцев являются генетическими маркерами и неразрывно связаны с физическими, конституциональными и психологическими признаками человека».

Этот тезис не соответствует современным научным представлениям. Одновременность событий не означает наличие связи между ними. Гипотезы о наличии такой связи должны проверяться экспериментально, однако никаких научных наблюдений и экспериментальных подтверждений этого тезиса в научной литературе нет.

Слово «генетический», употребляющееся в описаниях коммерческих дерматоглифических тестов вводит в заблуждение. Тесты на основе анализа отпечатков пальцев не имеют никакого отношения к генетике. Кожные узоры различаются даже у монозиготных (генетически идентичных) близнецов [1]. Папиллярные узоры (узоры на пальцах рук) — признак морфологический, в их формировании участвуют чисто случайные факторы, факторы среды и внутриутробного развития.

Научные исследования с использованием отпечатков пальцев существуют. Их результаты используются для идентификации личности человека при дактилоскопии в криминалистике и судебной медицине. Однако это не имеет никакого отношения к рекламируемым дерматоглифическим тестам, якобы способным определить особенности личности (темперамент, предрасположенность к спорту или определенной профессии), предрасположенность к заболеваниям или совместимость партнеров.

3. Основные признаки лженаучности дерматоглифического тестирования

В деятельности компаний, предлагающих платные услуги по дерматоглифическому тестированию, усматривается целый ряд признаков лженауки.

1. Универсальность и всеохватность задач тестирования. Ни один реально действенный тест не претендует на такую широту охвата.

2. Псевдонаучная риторика, неточные и/или преувеличенные высказывания, неоднозначная терминология, ошибочное употребление научных терминов. Уже упоминалось о некорректном использовании сторонниками дерматоглифических тестов терминов «генетический» и «наследственный». Многие другие используемые ими термины, такие как «потенциал нервной системы», «тип восприятия новой информации», «устойчивость к стрессу», «совместимость людей», «модель самореализации» и т.п., создают иллюзию использования научной терминологии, при этом являясь неопределенными и пустыми по содержанию. Отсутствуют четкие определения того, что именно скрывается за этими словами.

В качестве примера лженаучной риторики приведем цитату с сайта компании Infolife.

«Комбинация узоров на 10 пальцах отражает индивидуальную организацию нервной системы человека и позволяет судить о ее особенностях, а следовательно, и о поведении человека. Вот почему результат практической дерматоглифики — это максимально полные сведения обо всем, что заложено в человеке природой. Нужно только понимать, что именно написано на кончиках наших пальцев, и применять полученные знания с пользой».

Имеющиеся научные данные не дают оснований полагать, что комбинация узоров на 10 пальцах отражает индивидуальную организацию нервной системы человека. Тем более результатом практической дерматоглифики не могут являться максимально полные сведения обо всем, что заложено в человеке природой. Это очевидно хотя бы из того соображения, что объем информации только в человеческом геноме составляет около ~750 мегабайт (~3 млрд пар оснований), тогда как детальные сканы отпечатков 10 пальцев занимают около 500 килобайт, а после расшифровки еще на порядок меньше.

3. Использование отзывов клиентов в качестве аргументов в пользу эффективности тестирования. Даже если допустить, что положительные отзывы клиентов, приводимые в рекламных целях на сайтах компаний, достоверны, полагаться на них нельзя из-за двух когнитивных ошибок: «ошибки выжившего» и эффекта Барнума/Форера. Ошибка выжившего возникает тогда, когда учитываются показания тех людей, у кого «все совпало», но игнорируются отзывы людей, у которых «совпало плохо». Эффект Барнума связан с тем, что людям свойственно воспринимать размытые, неопределенные описания личности, подходящие к большому количеству людей, в качестве точных описаний собственной личности [17]. В отсутствие реальных научных обоснований тестирования такой прием, как отсылка к мнениям отдельных клиентов (в том числе знаменитостей) является недобросовестной практикой и некорректной рекламной уловкой, вводящей в заблуждение относительно надежности тестирования.

4. Обоснование эффективности методики ссылками на патенты. Патенты выдаются не на основании доказанной эффективности изобретения. Запатентовать можно неработающий прибор, бесполезную методику и т.п. Патент ничего не говорит об эффективности или реализуемости идеи, а фиксирует лишь приоритет и права автора. Поэтому информация о патентах важна только бизнес-партнерам компании, но не ее клиентам. В отсутствие

научных доказательств эффективности методики, ссылки на патенты могут вводить клиентов в заблуждение относительно ее научного статуса и практической полезности.

5. Отсутствие проверок предсказаний (и/или рекомендаций). Некоторые из предсказаний тестов на основе отпечатков пальцев носят долгосрочный характер. Прежде чем, вводить такие тесты в практику, необходимо провести долгосрочное наблюдение за судьбами людей, прошедших тестирование и оценить надежность предсказаний, чего сделано не было.

6. Незаинтересованность в обеспечении научной обоснованности тестирования. Сторонники дерматоглифического тестирования не требовательны к качеству научного подтверждений своих методов. Научный уровень публикаций, на которые ссылаются компании, предлагающие коммерческое дерматоглифическое тестирование, крайне низкий. Как правило, эти работы страдают отсутствием адекватного воспроизведения результатов и другими методологическими изъянами, которые не замечаются или игнорируются. Среди наиболее распространенных изъянов — отсутствие или неадекватное применение статистической обработки результатов исследований.

7. Игнорирование или замалчивание неудобных данных. Добросовестные авторы признают, что литературные данные свидетельствуют о противоречиях в дерматоглифической характеристиках [18] и что уровень корреляционных связей настолько низкий и они столь малочисленны, что «не позволяют использовать качественные признаки дерматоглифики в прогнозировании размеров тела и особенностей темперамента человека». Они убедительно объясняют это тем, что «дерматоглифический рисунок образуется гораздо раньше начала формирования извилин мозга. Кроме того, темперамент формируется под существенным воздействием социальной среды, а кожные узоры образуются до рождения и остаются неизменными» [19] (см. Приложение 5).

8. Отсутствие данных о чувствительности, специфичности и предсказательности методики. Этих данных нет ни в научной медицинской литературе, ни в материалах компаний. Поэтому выдаваемым в результате тестирования рекомендациям и вероятностным оценкам невозможно придать никакого точного смысла. Некоторые компании приводят значения «точности тестирования», однако не объясняют, что означает эта величина, как она была измерена и насколько она достоверна.

9. Безответственность и безнаказанность тех, кто осуществляет дерматоглифические тесты. Компании и их сотрудники не несут никакой юридической ответственности за свои диагнозы, прогнозы и рекомендации. Основным гуманным принципом любого тестирования человека должен быть призыв: «не навреди». Дерматоглифическое тестирование может быть далеко не таким безобидным, как это кажется на первый взгляд. Нет никакой гарантии, что человек, ознакомившись с результатами дерматоглифического теста и восприняв предложенные рекомендации как руководство к действию, не нанесет вред своему физическому и психическому здоровью.

Искаженная информация относительно профорientации, и психологических качеств ребенка, может привести к негативным последствиям, если родитель, приняв ее за истину,

будет выстраивать на ее основе воспитание. Однако особенно опасными являются оценки рисков для здоровья и рекомендации по выбору видов спорта. Доверчивый клиент, введенный в заблуждение наукообразностью слов вроде «генетический тест» и считающий, что он прошел современное обследование, может не обратить внимания на реально имеющиеся заболевания. А рекомендации по выбору спорта, предписанные без участия врача, могут разрушительно сказаться на здоровье, если пользователь примет их за чистую монету. Для занятия некоторыми видами спорта существуют реальные медицинские противопоказания.

Литература

1. *Tao X., Chen X., Yang X., Tian J.* Fingerprint recognition with identical twin fingerprints. PLoS ONE, 2012;7(4): e35704. (doi:10.1371/ journal.pone.0035704).
2. *Jeffrey Beall.* List of Predatory Publishers 2014: <http://scholarlyoa.com/2014/01/02/list-of-predatory-publishers-2014>.
3. *Абрамова Т.Ф.* Пальцевая дерматоглифика и физические способности. Диссертация на соискание степени доктора биологических наук. Москва, 2003.
4. *Мазур Е.К.* Дерматоглифика в прогнозировании конституциональных, физических и внешнеопознавательных признаков человека. Диссертация на соискание степени доктора медицинских наук. Москва, 2009.
5. *Golembo-Smith S., Walder D.J., Daly M., Mittal V.A., Kline E., Reeves G., Schiffman J.* The presentation of dermatoglyphic abnormalities in schizophrenia: A meta-analytic review. Schizophrenia Research, 2012;142(1): 1—11. (doi:10.1016/j.schres.2012.10.002).
6. *Yohannes S.* Dermatoglyphic meta-analysis indicates early epigenetic outcomes & possible implications on genomic zygosity in type-2 diabetes. F1000Research, 2015; 4:617 (doi: 10.12688/f1000research.6923.1).
7. Validating key experimental results via independent replication: <http://validation.scienceexchange.com/>.
8. *Ioannidis J.P.A.* Why most published research findings are false. PLOS Medicine, 2005; 2(8): e124. (doi:10.1371/journal.pmed.0020124).
9. *Begley C.G.* Reproducibility: six flags for suspect work. Nature, 2013; 497(7450): 433–434.
10. *Devčić S., Mihanović M., Milčić J., Glamuzina L., Silić A.* Comparative study on dermatoglyphics in alcoholic patients. Collegium Antropologicum, 2009; 33(4):1311-8.
11. *Rosa A., Gutiérrez B., Guerra A., Arias B., Fañanás L.* Dermatoglyphics and abnormal palmar flexion creases as markers of early prenatal stress in children with idiopathic intellectual disability. Journal of Intellectual Disability Research, 2001; 45(5): 416–423. (doi: 10.1046/j.1365-2788.2001.00351.x).
12. *Wolman SR1, Campbell M, Marchi ML, Deutsch SI, Gershon TD.* Dermatoglyphic study in autistic children and controls. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 1990 Nov; 29(6): 878–84. (doi:10.1097/00004583-199011000-00006).
13. *de Bruin E.I., Graham J.H., Louwse A., Huizink A.C.* Mild dermatoglyphic deviations in adolescents with autism spectrum disorders and average intellectual abilities as compared

- to typically developing boys. *Autism Research and Treatment*, 2014; **2014**: 968134. (doi:10.1155/2014/968134).
14. ГОСТ Р 53022.3-2008 Технологии лабораторные клинические. Требования к качеству клинических лабораторных исследований. Часть 3. Правила оценки клинической информативности лабораторных тестов. — М.: Стандартинформ, 2009. — 18 с. (<http://meganorm.ru/Data2/1/4293829/4293829238.pdf>).
 15. *Власов В.В.* Эффективность диагностических исследований. — М.: Медицина, 1988. — 245 с.
 16. *Тишков А.В., Хромов-Борисов Н.Н., Комашня А.В., Марченкова Ф.Ю., Семенова Е.М., Эюбова Н.И., Делакова Е.А., Быхова А.В.* Статистический анализ таблиц 2x2 в диагностических исследованиях. СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2013. — 20 с.
 17. *Forer B.R.* The fallacy of personal validation; a classroom demonstration of gullibility. *Journal of abnormal psychology*, 1949; **44**(1): 118-123.
 18. *Ahmed-Popova F.M., Mantarkov M.J., Sivkov S.T., Akabaliev V.H.* Dermatoglyphics — a possible biomarker in the neurodevelopmental model for the origin of mental disorders. *Folia Medica*, 2014; **56**(1): 5–10. doi: 10.2478/foimed-2014-0001/.
 19. *Славолюбова И.А., Негашева М.А., Агапова О.И.* Поиск связей дерматоглифических признаков ладони с соматическими и психологическими характеристиками. *Вестник Антропологии*, 2013; **2**(24): 102–117.

Список приложений

Приложение 1. Примеры методологических ошибок в некоторых работах, используемых для обоснования тестов по отпечаткам пальцев.

Приложение 2. Корректный статистический анализ основных результатов докторской диссертации Абрамовой Татьяны Федоровны «Пальцевая дерматоглифика и физические способности».

Приложение 3. О докторской диссертации Мазур Екатерины Сергеевны «Дерматоглифика в прогнозировании конституциональных, физических и внешнепознавательных признаков человека».

Приложение 4. Мета-анализ и ROC-анализ данных дерматоглифики.

Приложение 5. Работы, которые неизвестны или замалчиваются компаниями, занимающимися дерматоглифическими тестами, и в которых дерматоглифическое тестирование характеризуется как противоречивое, спорное и не доказанное.

Приложение 6. Сайты фирм и их основных филиалов.

Экспертное заключение подписали

Светлана Александровна Боринская, доктор биологических наук, главный научный сотрудник Института общей генетики РАН

Екатерина Павловна Виноградова, кандидат биологических наук.

Евгений Константинович Гинтер, доктор биологических наук, профессор, академик РАН, Научный руководитель ФГБНУ «Медико-генетический научный центр»

Дмитрий Анатольевич Горденин, Ph.D. (кандидат биологических наук), Principal Investigator, Mechanisms of Genome Dynamics Group, National Institute of Environmental Health Sciences, США

Станислав Владимирович Дробышевский, кандидат биологических наук, доцент кафедры антропологии биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

Вера Леонидовна Ижевская, доктор медицинских наук, заместитель директора по научной работе ФГБНУ «Медико-генетический научный центр», председатель Российского общества медицинских генетиков

Эдуард Израилевич Колчинский, доктор философских наук, заведующий сектором истории эволюционных учений и экологии Санкт-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН

Василий Петрович Леонов, кандидат технических наук, доцент. Редактор электронного журнала [БИОМЕТРИКА](#)

Михаил Степанович Никулин, Professor Emeritus, Université Bordeaux

Александр Юрьевич Панчин, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Института проблем передачи информации РАН

Елена Николаевна Пивоварова, кандидат биологических наук, научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики СО РАН

Юлия Анатольевна Ревазова, доктор биологических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, ведущий научный сотрудник отдела генетической токсикологии ФБУН ФНЦГ им.Ф.Ф.Эрисмана, член Совета по этике МЗ РФ

Александр Давидович Резник, Ph.D. (кандидат психологических наук), старший научный сотрудник, Университет Бен-Гурион в Негеве, Израиль

Александр Владимирович Рубанович, доктор биологических наук, заведующий лабораторией, Институт общей генетики РАН

Евгений Давидович Свердлов, академик РАН, заведующий лабораторией структуры и функций генов человека Института биоорганической химии РАН, советник РАН, член Европейской и Германской академий наук

Александр Генрихович Сергеев, член Комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований, координатор Клуба научных журналистов.

Лидия Павловна Хорошнина, доктор медицинских наук, профессор, Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова

Никита Николаевич Хромов-Борисов, кандидат биологических наук, научный редактор журнала «Травматология и ортопедия России»

Натан Абрамович Цейтлин, кандидат технических наук, консультант фирмы CuVe Matrix GbR, Гамбург, ФРГ

Александра Сергеевна Шадрина, кандидат биологических наук, младший научный сотрудник, Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирский государственный университет

Дополнение

Адреса офисов головных компаний, предлагающих услуги по «дерматоглифическому тестированию»

- Genetic-Test: ул. Инженерная ул., д. 20 АБК-2, 3 этаж, 630090, г. Новосибирск.
- InfoLife: ул. Чехова, д. 2, г. Киров, 610005, г. Киров; ул. Пятницкая, д. 71/5 стр. 2, 3 этаж, офис 305, 115054, г. Москва.
- ООО «Статус-БТ»: Инновационный Центр Профориентации и Раннего Развития «Статус Биотехнологии» при МГТУ им Баумана, ул. Лесная, д. 43, офис 421, г. Москва.
- Институт дерматоглифики: ул. Первомайская, д. 107 офис 201, Екатеринбург.