совершенствование законодательной базы, реализацию целевых программ и информирование населения о качестве питьевой воды.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и Правительства Воронежской области, проект №19-45-360003 р_а.

1. Горбанев С.А., Еремин Г.Б., Новикова Ю.А., Выучейская Д.С. Федеральный проект "Чистая вода". Первые итоги // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2019. Т. 14. № 1. С. 252-259.
2. Мамчик Н.П., Механтьев И.И., Клепиков О.В. Качество питьевой воды и здоровье населения Воронежа // Здоровоохранение Российской Федерации. 1998. №2. С. 51.
3. Механтьев И.И., Клепиков О.В. Комплексная оценка санитарно - эпидемиологической надежности систем централизованного питьевого водоснабжения сельских территорий // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020. № 5. С. 119-124.
4. Прожорина Т.И., Хрушова И.П. Оценка качества централизованного питьевого водоснабжения г. воронежа // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. 2013. № 1. С. 142-144.
5. Шепелева М.В., Прожорина Т.И. Анализ качества подземных вод, используемых для водоснабжения урбанизированных и сельских территорий воронежской области // Региональные эколого-географические исследования. Сборник научных статей. Воронежский государственный университет. - Воронеж, 2020. С. 177-183.

**Петров В.А.¹, Волнухин В.А.¹, Фриго Н.В.¹, Кочетков М.А.¹, Торчинский Н.В.²,
Нуралиева Н.Ф.³**

Частота встречаемости аутоиммунной патологии у родственников больных витилиго по данным семейного анамнеза

¹ГБУЗ г. Москвы «Московский научно-практический Центр дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения г. Москвы»

²Институт общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана

³ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии" Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Россия, Москва)

doi: 10.18411/trnio-11-2021-10

Аннотация

Одной из основных гипотез патогенеза витилиго считается аутоиммунная гипотеза. В литературе имеются данные о более частой, чем в популяции, ассоциации витилиго с другими аутоиммунными заболеваниями: аутоиммунным тиреоидитом, болезнью Грейвса, сахарным диабетом 1-го типа, ревматоидным артритом и др. Однако частота встречаемости аутоиммунной патологии у родственников больных витилиго менее изучена. Цель настоящей работы заключалась в оценке частоты встречаемости аутоиммунных заболеваний у родственников больных витилиго по данным семейного анамнеза. Анализ анамнестических данных проведен у 138 пациентов с витилиго (средний возраст 29 лет): 125 больных неограниченным типом и 13 больных сегментарным типом заболевания. Отягощенный семейный анамнез по аутоиммунной патологии выявлен у 38,4% пациентов. Наиболее часто у родственников больных встречались витилиго и аутоиммунный тиреоидит, распространенность которых оказалась соответственно в 11,9 и 4 раза выше, чем в популяции. Отягощенный семейный анамнез по витилиго и аутоиммунным

эндокринопатиям был выявлен нами лишь у больных несегментарным типом витилиго, что свидетельствует о наличии некоторых различий в патогенетических механизмах развития несегментарного и сегментарного типа заболевания. Частота встречаемости у родственников аутоиммунных заболеваний щитовидной железы (главным образом аутоиммунного тиреоидита) была достоверно выше в подгруппе больных, имевших наряду с витилиго сопутствующие аутоиммунные эндокринопатии, чем в подгруппе пациентов, не имевших таких заболеваний. Полученные результаты свидетельствуют о возможности использования данных семейного анамнеза о наличии/отсутствии аутоиммунной патологии у родственников в качестве одного из критериев при определении тактики ведения больных витилиго и целесообразности обследования их с целью раннего выявления коморбидных эндокринных аутоиммунных заболеваний.

Ключевые слова: витилиго, семейный анамнез, аутоиммунные заболевания у родственников, аутоиммунные эндокринопатии, аутоиммунные заболевания щитовидной железы, аутоиммунный тиреоидит.

Abstract

One of the main hypotheses of the pathogenesis of vitiligo is the autoimmune hypothesis. The literature contains data on a more frequent association of vitiligo with other autoimmune diseases than in the population: autoimmune thyroiditis, Graves' disease, type 1 diabetes mellitus, rheumatoid arthritis, etc. However, the frequency of occurrence of autoimmune pathology in relatives of vitiligo patients is less studied. The aim of this work was to assess the frequency of occurrence of autoimmune diseases in relatives of patients with vitiligo according to family history. Anamnestic data analysis was carried out in 138 patients with vitiligo: 125 patients with non-segmental type and 13 patients with segmental type of disease. A burdened family history of autoimmune pathology was detected in 38.4% of patients. Vitiligo and autoimmune thyroiditis were most common in patients' relatives, the prevalence of which was 11.9 and 4 times higher, respectively, than in the population. A burdened family history of vitiligo and autoimmune endocrinopathies was revealed by us only in patients with non-segmental type of vitiligo, which indicates the presence of some differences in the pathogenetic mechanisms of the development of non-segmental and segmental type of the disease. The frequency of occurrence in relatives of autoimmune thyroid diseases (mainly autoimmune thyroiditis) was significantly higher in the subgroup of patients who had concomitant autoimmune endocrinopathies along with vitiligo than in the subgroup of patients who did not have such diseases. The results obtained indicate the possibility of using family history data as one of the criteria in determining the tactics of managing patients with vitiligo and the expediency of examining them for the purpose of early detection of comorbid endocrine autoimmune diseases.

Keywords: vitiligo, family history, autoimmune diseases in relatives, autoimmune endocrinopathies, autoimmune thyroid diseases, autoimmune thyroiditis.

Витилиго является распространенным многофакторным заболеванием, характеризующимся появлением депигментированных очагов на коже и слизистых оболочках. Распространенность витилиго в популяции варьирует, по данным разных авторов, от 0,5% до 2% [1]. Мужчины и женщины подвержены развитию витилиго в равной степени; дебют заболевания чаще наблюдается в возрасте моложе 20 лет.

Согласно международной классификации выделяют два основных типа заболевания: несегментарный и сегментарный тип витилиго [2]. Несегментарный тип характеризуется симметричным расположением депигментированных очагов и постепенным увеличением площади депигментации вплоть до универсального поражения кожного покрова. При сегментарном типе очаги депигментации развиваются в пределах одного или нескольких сегментов тела; для данного типа заболевания характерно быстрое увеличение площади

поражения в начале заболевания с последующей длительной стабилизацией патологического процесса. Несмотря на то, что витилиго обычно протекает без субъективных ощущений, наличие очагов депигментации негативно влияет на качество жизни пациентов [3].

Предложено несколько гипотез патогенеза витилиго (генетическая, аутоиммунная, окислительного стресса, меланоциторрагии, аутоцитотоксическая, нейрогенная, конвергентная), среди которых большое значение придается аутоиммунной гипотезе. В ряде исследований установлена более высокая, по сравнению с популяцией, частота ассоциации витилиго с другими аутоиммунными заболеваниями: аутоиммунным тиреоидитом, болезнью Грейвса, сахарным диабетом 1-го типа, аутоиммунной надпочечниковой недостаточностью (болезнью Аддисона), псориазом, ревматоидным артритом, гнездной алопецией, красной волчанкой и др. [4-6]. Вместе с тем частота встречаемости аутоиммунных заболеваний у родственников больных витилиго изучена недостаточно.

Цель исследования

Оценить частоту встречаемости аутоиммунных заболеваний у родственников больных витилиго по данным семейного анамнеза.

Материалы и методы

Анализ данных семейного анамнеза проведен у пациентов с витилиго, обратившихся за медицинской помощью в Отдел оказания специализированной медицинской помощи Московского научно-практического Центра дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения г. Москвы в период с 2018 по 2021 гг. Сбор данных осуществляли путем целенаправленного опроса больных о наличии у родственников аутоиммунных заболеваний.

Критериями включения являлись установленный диагноз несегментарного или сегментарного витилиго у больного, а также имеющиеся в анамнезе сведения и/или заключения смежных специалистов о наличии/отсутствии у родственников аутоиммунных заболеваний. Критерием исключения являлась неспособность пациента назвать конкретные заболевания у родственников.

Статистический анализ проводили с использованием двусторонних тестов Хи-квадрат, точного критерия Фишера, U-критерия Манна-Уитни и двустороннего t-теста Стьюдента. Корреляционный анализ осуществляли с применением коэффициентов Пирсона и Спирмена. Параметры распределений признаков в выборках представляли в формате средних значений (M). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Сбор анамнестических данных был осуществлен у 164 больных витилиго. Данные 26 больных были исключены из анализа в связи с неспособностью пациентов дифференцировать тип сахарного диабета, имевшегося у родственников. В окончательный анализ были включены анамнестические данные 138 пациентов в возрасте от 3 до 71 года (средний возраст 29 лет). Клиническая характеристика наблюдавшихся больных представлена в таблице 1.

Для более детального анализа из общей группы больных нами были выделены пациенты ($n=61$), обследованные эндокринологом с целью выявления у них сопутствующей эндокринной аутоиммунной патологии. Из этих больных были сформированы 2 подгруппы: с наличием и отсутствием сопутствующих аутоиммунных эндокринопатий (табл. 1). Подгруппу, в которой эндокринологом были выявлены сопутствующие эндокринные аутоиммунные заболевания, составили 22 пациента в возрасте от 11 до 63 лет (средний возраст 37 лет). Среди них у 16 больных был выявлен аутоиммунный тиреоидит, у 4 больных – аутоиммунный полигландулярный синдром, у 1 больного – сахарный диабет 1-го типа, у 1 больного – болезнь Грейвса. Подгруппу, в которой эндокринопатии не были обнаружены, составили 39 пациентов в возрасте от 3 до 71 года (средний возраст 26,5 лет). Указанные

подгруппы были сопоставимы по полу и возрасту начала витилиго, но различались по возрасту ($p=0,02$).

Таблица 1

Клиническая характеристика больных витилиго

Группы больных	n	Возраст (лет, М)	Пол м/ж	Возраст начала витилиго (лет, М)	Несегментар- ный тип витилиго	Сегментарн ый тип витилиго
Все больные	138	29,4	55/83	22,2	125 (90,6%)	13 (9,4%)
Больные с сопутствующими АЭ	22	37,0	6/16	25,9	22 (100%)	0
Больные без сопутствующих АЭ	39	26,5	12/27	19,7	34 (87,2%)	5 (12,8%)

Примечание. АЭ – аутоиммунные эндокринопатии.

В результате анализа анамнестических данных установлено, что на отягощенную наследственность по аутоиммунной патологии указали 53 (38,4%) пациента с витилиго (табл. 2). Наиболее частой аутоиммунной патологией у родственников оказались витилиго (у 23,9% пациентов) и аутоиммунный тиреоидит (у 8% пациентов). Согласно опубликованным данным, распространенность витилиго в популяции варьирует от 0,5% до 2% [1], распространенность аутоиммунного тиреоидита - от 0,2% до 2% [7]. Таким образом, встречаемость этих заболеваний у родственников больных витилиго превышала таковую в популяции соответственно в 11,9 и 4 раза. Вместе с тем, проведенный нами корреляционный анализ не выявил каких-либо достоверных корреляций между частотой встречаемости аутоиммунных заболеваний у родственников (перечисленных в таблице 2) и клиническими показателями у больных (возрастом и полом пациентов, типом витилиго, возрастом начала развития витилиго).

Таблица 2

Количество больных витилиго с отягощенным семейным анамнезом по аутоиммунной патологии (абс, %)

Аутоиммунная патология	Все больные (n=138)	Больные с несегментарным типом витилиго (n=125)	Больные с сегментарным типом витилиго (n=13)
Эндокринные аутоиммунные заболевания:	17 (12,3)	17 (13,6)	0
Аутоиммунные заболевания щитовидной железы:	13 (9,4)	13 (10,4)	0
- аутоиммунный тиреоидит	11 (8,0)	11 (8,8)	0
- болезнь Грейвса	2 (1,4)	2 (1,6)	0
Сахарный диабет I типа	4 (2,9)	4 (3,2)	0
Другие аутоиммунные заболевания:	48 (34,8)	46 (36,8)	2 (15,4)
Витилиго	33 (23,9)	33 (26,4)	0
Псориаз	9 (6,5)	8 (6,4)	1 (7,7)
Ревматоидный артрит	5 (3,6)	4 (3,2)	1 (7,7)
Красная волчанка	1 (0,7)	1 (0,8)	0
Все аутоиммунные заболевания	53 (38,4)	51 (40,8)	2 (15,4)

Интересно отметить, что отягощенный семейный анамнез по витилиго и эндокринной аутоиммунной патологии выявлен нами лишь у больных несегментарным типом витилиго (соответственно у 26,4% и 13,6% пациентов), тогда как при сегментарном типе наследственная отягощенность по данным заболеваниям не обнаружена ни у одного из

наблюдавшихся пациентов (табл. 2), что свидетельствует о наличии некоторых различий в патогенетических механизмах развития несегментарного и сегментарного типов заболевания. Однако, сравнительный анализ распределений больных, имевших несегментарный и сегментарный тип витилиго, с использованием непараметрического теста позволил установить достоверные различия только по частоте встречаемости у родственников витилиго ($p=0,034$), что, по всей видимости, связано с недостаточно большими выборками наблюдавшихся пациентов. Кроме того, группы с несегментарным и сегментарным типом витилиго статистически значимо различались по возрасту больных ($p=0,001$) и возрасту начала заболевания ($p=0,031$).

При анализе семейного анамнеза в подгруппах больных, обследованных эндокринологом оказалось, что у родственников пациентов с сопутствующими аутоиммунными эндокринопатиями аутоиммунные заболевания щитовидной железы, прежде всего аутоиммунный тиреоидит, встречались достоверно чаще, чем у пациентов без таковой патологии (соответственно в 4,1 и 5,3 раза). Статистически значимых различий между подгруппами по другим аутоиммунным заболеваниям не установлено (табл. 3).

Таблица 3

Частота выявления отягощенного семейного анамнеза по аутоиммунной патологии у больных витилиго в зависимости от наличия/отсутствия сопутствующих эндокринных аутоиммунных заболеваний (абс, %)

<i>Аутоиммунная патология</i>	<i>Больные витилиго с сопутствующими АЭ (n=22)</i>	<i>Больные витилиго без сопутствующих АЭ (n=39)</i>	<i>P</i>
<i>Эндокринные аутоиммунные заболевания:</i>	7 (31,8)	4 (10,3)	0,07
<i>Аутоиммунные заболевания щитовидной железы:</i>	7 (31,8)	3 (7,7)	0,03
- аутоиммунный тиреоидит	6 (27,3)	2 (5,1)	0,02
- болезнь Грейвса	1 (4,5)	1 (2,6)	0,99
Сахарный диабет I типа	1 (4,5)	1 (2,6)	0,99
<i>Другие аутоиммунные заболевания:</i>	9 (40,9)	17 (43,6)	0,25
<i>Витилиго</i>	4 (18,2)	13 (33,3)	0,25
<i>Псориаз</i>	2 (9,1)	3 (7,7)	0,99
<i>Ревматоидный артрит</i>	2 (9,1)	1 (2,6)	0,29
<i>Красная волчанка</i>	1 (4,5)	0	0,36
<i>Все аутоиммунные заболевания</i>	12 (54,5)	19 (48,7)	0,79

Примечание. АЭ – аутоиммунные эндокринопатии.

При сравнении подгрупп по количеству родственников с аутоиммунной патологией в расчете на 1 больного витилиго достоверные различия выявлены как для всех эндокринных аутоиммунных заболеваний ($p=0,006$), так и для аутоиммунных заболеваний щитовидной железы ($p=0,006$), главным образом за счет аутоиммунного тиреоидита (табл. 4). В подгруппе больных с наличием сопутствующих аутоиммунных эндокринопатий количество родственников с аутоиммунными заболеваниями щитовидной железы и аутоиммунным тиреоидитом превышало аналогичные показатели в подгруппе пациентов, не имевших таких заболеваний, соответственно 6,8 и 10 раз.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что отягощенность семейного анамнеза по аутоиммунным эндокринопатиям может служить прогностическим фактором риска развития при витилиго аутоиммунных заболеваний щитовидной железы (прежде всего аутоиммунного тиреоидита), а данные семейного анамнеза о наличии/отсутствии аутоиммунной патологии у родственников могут быть использованы в качестве одного из критериев при определении тактики ведения больных витилиго и целесообразности их

обследования с целью раннего выявления коморбидных эндокринных аутоиммунных заболеваний.

Таблица 4

*Количество родственников с аутоиммунной патологией
в расчете на 1 больного витилиго (абс.)*

<i>Аутоиммунная патология</i>	<i>Больные витилиго с сопутствующими АЭ (n=22)</i>	<i>Больные витилиго без сопутствующих АЭ (n=39)</i>	<i>p</i>
<i>Эндокринные аутоиммунные заболевания:</i>	<i>0,64</i>	<i>0,1</i>	<i>0,006</i>
<i>Аутоиммунные заболевания щитовидной железы:</i>	<i>0,55</i>	<i>0,08</i>	<i>0,006</i>
<i>- аутоиммунный тиреоидит</i>	<i>0,5</i>	<i>0,05</i>	<i>0,007</i>
<i>- болезнь Грейвса</i>	<i>0,05</i>	<i>0,03</i>	<i>0,68</i>
<i>Сахарный диабет I типа</i>	<i>0,09</i>	<i>0,03</i>	<i>0,39</i>
<i>Другие аутоиммунные заболевания:</i>	<i>0,5</i>	<i>0,49</i>	<i>0,94</i>
<i>Витилиго</i>	<i>0,27</i>	<i>0,38</i>	<i>0,49</i>
<i>Псориаз</i>	<i>0,09</i>	<i>0,08</i>	<i>0,85</i>
<i>Ревматоидный артрит</i>	<i>0,09</i>	<i>0,03</i>	<i>0,27</i>
<i>Красная волчанка</i>	<i>0,05</i>	<i>0</i>	<i>0,19</i>
<i>Все аутоиммунные заболевания</i>	<i>1,13</i>	<i>0,59</i>	<i>0,064</i>

Примечание. АЭ – аутоиммунные эндокринопатии.

Исходя из полученных данных можно заключить, что у больных витилиго имеется значительная наследственная отягощенность по аутоиммунной патологии, особенно по таким заболеваниям, как витилиго и аутоиммунный тиреоидит. По нашему мнению, изучение семейного анамнеза может использоваться в качестве одного из эффективных инструментов определения факторов риска развития коморбидных аутоиммунных заболеваний у больных витилиго.

Выводы

1. Отягощенный семейный анамнез по аутоиммунной патологии выявлен у 38,4% больных витилиго.
2. Среди аутоиммунных заболеваний наиболее часто у родственников больных встречались витилиго и аутоиммунный тиреоидит, распространенность которых оказалась соответственно в 11,9 и 4 раза выше, чем в популяции.
3. Отягощенный семейный анамнез по витилиго и аутоиммунным эндокринопатиям выявлен нами лишь у больных несегментарным типом витилиго (соответственно у 26,4% и 13,6% пациентов) и не обнаружен ни у одного из пациентов с сегментарным типом, что свидетельствует о наличии некоторых различий в патогенетических механизмах развития несегментарного и сегментарного типов заболевания.
4. Частота встречаемости у родственников аутоиммунных заболеваний щитовидной железы (главным образом аутоиммунного тиреоидита) оказалась достоверно выше в подгруппе больных, имевших наряду с витилиго сопутствующие аутоиммунные эндокринопатии, чем в подгруппе пациентов, не имевших таких заболеваний.
5. Полученные результаты свидетельствуют о возможности использования данных семейного анамнеза о наличии/отсутствии аутоиммунной патологии у родственников в качестве одного из критериев при определении тактики

ведения больных витилиго и целесообразности обследования их с целью раннего выявления коморбидных эндокринных аутоиммунных заболеваний.

1. Krüger C, Schallreuter K. A review of the worldwide prevalence of vitiligo in children/adolescents and adults. *Int J Dermatol*. 2012;51(10):1206-1212. doi: 10.1111/j.1365-4632.2011.05377.x
2. Ezzedine K, Lim HW, Suzuki T. et al.; Vitiligo Global Issue Consensus Conference Panelists. Revised classification/nomenclature of vitiligo and related issues: the Vitiligo Global Issues Consensus Conference. *Pigment Cell Melanoma Res*. 2012 May;25(3):E1-13. doi: 10.1111/j.1755-148X.2012.00997.x.
3. Ongenaes K, Beelaert L, van Geel N, Naeyaert JM. Psychosocial effects of vitiligo. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2006 Jan;20(1):1-8. doi: 10.1111/j.1468-3083.2005.01369.x.
4. Sheth V, Guo Y, Qureshi A. Comorbidities associated with vitiligo: a ten-year retrospective study. *Dermatology*. 2013; 227 (4):311-315. doi: 10.1159/000354607
5. Elbuluk N, Ezzedine K. Quality of Life, Burden of Disease, Co-morbidities, and Systemic Effects in Vitiligo Patients. *Dermatol Clin*. 2017 Apr;35(2):117-128. doi: 10.1016/j.det.2016.11.002.
6. Dahir AM, Thomsen SF. Comorbidities in vitiligo: comprehensive review. *Int J Dermatol*. 2018 Oct;57(10):1157-1164. doi: 10.1111/ijd.14055.
7. Трошина, Е.А., Панфилова, Е.А., Михина, М.С., Свиридонова, М.А. Ти-реоидиты. Методические рекомендации (в помощь практическому врачу). *Consilium Medicum* 2019; 21(12):10-22.

Смолянинов С.И., Сковцова Е.Н., Гриняев Д.А.
Аттачмены как фиксирующие элементы съемных протезов

ФГБОУ ВО «Пензенский Государственный Университет»
(Россия, Пенза)

doi: 10.18411/trnio-11-2021-11

Аннотация

Рассмотрены замковые крепления в качестве фиксирующих элементов съемных протезов при лечении пациентов с частичным отсутствием зубов. Представлены классификации замковых креплений. Проведен сравнительный анализ различных видов замковых креплений; выделены преимущества рассмотренных аттачменов.

Ключевые слова: аттачмент, протез, замковое крепление.

Abstract

Lock fasteners as fixing elements of removable dentures in the treatment of patients with partial absence of teeth are considered. The classification of lock fasteners is presented. A comparative analysis of various types of lock fasteners is carried out; the advantages of the considered attachments are highlighted.

Keywords: attachment, prosthesis, lock fastening.

Актуальность.

Частичное отсутствие зубов на сегодняшний день остается одной из широко распространенных патологий зубочелюстной системы. По данным ВОЗ, как в России, так и в ряде стран Западной Европы потребность населения в стоматологической ортопедической помощи варьирует в пределах 60% - 93,8% от числа обследованного взрослого населения. Рост нуждаемости населения в ортопедическом лечении объясняется рядом причин, в частности, осложнениями после терапевтических вмешательств, значительным увеличением количества больных с заболеваниями пародонта, нерациональным выбором конструкции протеза, возрастными изменениями зубочелюстной системы, несовершенством технологий и материалов, несвоевременной заменой протезов из-за их непригодности к использованию [1]. С целью включения в протезирование собственных зубов и фрагментов корней используют различные виды замковых креплений. Это является лучшим решением проблемы при