

Деев Л.А.¹, Игонина И.А.², Дехнич С.Н.¹, Лямец Л.Л.¹

Особенности ведения больных диабетической ретинопатией

¹ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Смоленск; ² Областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Смоленская областная клиническая больница» г. Смоленск

Deev L. A., Igonina I. A., Dekhnich S. N., Lyamets L. L.

Features of management of patients with diabetic retinopathy

Резюме

Цель: обосновать трехкомпонентную модель, учитывающую физические, психические и социальные особенности больных диабетической ретинопатией (ДР).

Материалы и методы: в исследование были включены 362 пациента с ДР старше 18 лет, наблюдавшиеся в период с 2012 года по 2018 год включительно. Сбор информации проводился на базе эндокринологического и офтальмологического отделений Смоленской областной клинической больницы и Смоленского областного диабетического центра. Первичная информация собрана на основе медицинских карт стационарных и амбулаторных больных, специальных опросников. Были определены подлежащие исследованию признаки, характеризующие физические, психические и социальные особенности больных ДР. Для оценки статистической зависимости между признаками использовались методы, соответствующие шкалам измерения признаков. Для количественной оценки статистической связи использовались коэффициент корреляции Спирмена, бисериальный коэффициент корреляции. Значимость коэффициентов корреляции проверялась на уровне 0,05. Для выявления зависимости номинальных признаков использовался критерий хи-квадрат. Результаты исследования связи между факторами и откликами сведены в таблицы.

Результаты: обоснована трехкомпонентная модель ДР, включающая в себя физическую, социальную и психическую компоненты. Состоятельность модели подтверждена статистическими зависимостями между компонентами. На основании анализа 9 и 11 признаков, характеризующих социальную и физическую компоненты соответственно, взаимосвязь обоснована для 7 социальных и 8 физических признаков ($p < 0.05$). Взаимосвязь между физической и психической компонентами, характеризующихся 11 и 4 признаками соответственно, обоснована зависимостями между всеми анализируемыми признаками ($p < 0.05$). Взаимосвязь между социальной и психической компонентами, характеризующихся 9 и 4 признаками соответственно, обоснована для 4 социальных и 3 психических признаков ($p < 0.05$).

Выводы: трехкомпонентная модель, соответствующая определению здоровья, данного ВОЗ, отражает состояние здоровья больных ДР и может быть использована для выработки практических рекомендаций по их ведению

Ключевые слова: сахарный диабет, диабетическая ретинопатия, статистические зависимости, качество жизни, статистические модели

Для цитирования: Деев Л.А., Игонина И.А., Дехнич С.Н., Лямец Л.Л., Особенности ведения больных диабетической ретинопатией, Уралский медицинский журнал, №11 (194) 2020, с. 82 - 87, DOI 10.25694/URMJ.2020.11.24

Summary

Objective: to substantiate a three-component model considering the physical, mental and social characteristics of patients with diabetic retinopathy (DR).

Materials and methods: the study included 362 patients with DR, older than 18 years, who were observed in the period from 2012 to 2018, inclusive. Information was collected on the basis of endocrinology and ophthalmology departments of the Smolensk regional clinical hospital and the Smolensk regional diabetes center. Primary information is collected on the basis of medical records of inpatient and outpatient patients, special questionnaires. The signs that characterize the physical, mental and social characteristics of patients with DR were determined to be studied. Methods corresponding to the scales of measurement of features were used to assess the statistical relationship between features. The Spearman correlation coefficient and the biserial correlation coefficient

were used to quantify the statistical relationship. The significance of correlation coefficients was checked at the level of 0.05. The Chi-square criterion was used to identify the dependence of nominal characteristics. The results of the study of the relationship between factors and responses are summarized in tables.

Results: a three-component model of DR, including physical, social and mental components, is substantiated. The consistency of the model is confirmed by statistical dependencies between the components. Based on the analysis of 9 and 11 features that characterize the social and physical components, respectively, the relationship is justified for 7 social and 8 physical features ($p < 0.05$). The relationship between the physical and mental components, characterized by 11 and 4 signs, respectively, is justified by the dependencies between all the analyzed signs ($p < 0.05$). The relationship between the social and mental components, characterized by 9 and 4 signs, respectively, is justified for 4 social and 3 mental signs ($p < 0.05$).

Findings: the three-component model, which corresponds to the WHO definition of health, reflects the state of health of DR patients, and can be used to develop practical recommendations for their management

Key words: diabetes mellitus, diabetic retinopathy, statistical dependencies, quality of life, statistical models

For citation: Deev L. A., Igonina I. A., Dekhnich S. N., Lyamets L. L., Features of management of patients with diabetic retinopathy, Ural Medical Journal, No. 11 (194) 2020, p. 82 - 87, DOI 10.25694/URMJ.2020.11.24

Введение

В обычной медицинской практике здоровье человека определяют через болезнь, а точнее через ее отсутствие. При этом болезнь определяется как нарушение связей взаимодействия организма с внешней средой, нарушение адаптации к среде обитания. Следовательно, болезни являются социально обусловленными. Социальные условия оказывают влияние не только на возникновение заболеваний, но и их течение и исход [1]. Хронические заболевания вне зависимости от этиологии и патогенеза изменяют качество жизнедеятельности человека, социальную активность и психику, в результате чего человек вынужден приспособляться к изменяющимся условиям.

В доступной медицинской литературе также описаны психосоматические особенности для многих заболеваний. Научными исследованиями показано, что, с одной стороны, особенности психики лежат в основе возникновения системных заболеваний, а с другой – течение заболевания и связанные с этим изменения социальной практики больного в свою очередь вызывают изменение его психики [2]. Поскольку организм человека, его мировосприятие и окружающий социум образуют сложную организованную систему, то для описания физических (соматических), психических и социальных особенностей заболеваний необходим подход, аналогичный системному анализу [3]. Это взаимное влияние вполне обосновано для течения сахарного диабета (СД) [4]. В настоящее время СД является одним из наиболее распространенных хронических заболеваний [5]. Это заболевание является не только угрозой для жизни больного, но и оказывает существенное влияние на его социальную активность и качество жизни. Это хроническое заболевание сопровождается потерей трудоспособности, инвалидизацией, а также приводит к развитию тяжелых осложнений. Неизбежным осложнением СД является диабетическая ретинопатия (ДР). Следовательно, можно обоснованно предполагать, что ДР будет иметь сочетанные физические, психические и социальные особенности.

В результате обзора доступной современной медицинской литературы установлено, что психосоматиче-

ские и социальные аспекты течения ДР раскрыты недостаточно полно [6, 7]. Поведенный анализ источников дает основание утверждать, что при исследовании ДР в основном изучается только соматическое состояние больных. Вместе с тем работ, посвященных оценке психики таких больных и их социальной адаптации, мало, и они носят не системный характер [5]. Для раскрытия особенностей ДР необходимо выявить основные факторы и их отклики, характеризующие физические, психические и социальные аспекты течения ДР. Таким образом, исследование психосоматических и социальных особенностей больных ДР является актуальной научной задачей. Полное представление о причинах возникновения ДР и понимание ее патогенеза, очевидно, возможно на основе знаний о психосоматических и социальных особенностях. В данном случае под особенностями будем понимать существенные взаимосвязи между факторами (признаками, в отношении которых предполагается, что они оказывают воздействие) и их откликами (результативными признаками, отражающими реакцию) на одном из трех уровней: соматическом (физическом), психологическом и социальном. При этом важно, что фактор может относиться к одному уровню, а отклик – к другому. В этом случае предположение о существовании устойчивых статистических взаимосвязей между факторами и откликами может быть положено в основу построения трехкомпонентной модели ДР, учитывающей физические, психические и социальные аспекты течения ДР. Для обоснования статистических взаимосвязей в трехкомпонентной модели было спланировано и проведено выборочное статистическое исследование. Основной гипотезой проводимого исследования являлось предположение о том, что между факторами и откликами, характеризующими соматическое, психическое и социальное состояние больного ДР, существуют значимые и выраженные статистические зависимости.

Цель научного исследования заключалась в обосновании состоятельности трехкомпонентной модели, учитывающей физические, психические и социальные особенности больных ДР.

Материал, представленный в статье, в определенной мере расширяет представление о психосоматических и социальных особенностях ДР и может представлять интерес для практической и научно-исследовательской медицинской деятельности.

Материалы и методы

Для достижения намеченной цели было спланировано и проведено выборочное статистическое исследование. В исследуемую статистическую совокупность были включены лица (единицы наблюдения) старше 18 лет, страдающие СД и ДР. Объем выборочной совокупности составил 362 единицы наблюдения. В исследование были включены пациенты, которые обратились за офтальмологической помощью в период с 2012 год по 2018 год включительно. Сбор первичной информации проводился на базе эндокринологического и офтальмологического отделений Смоленской областной клинической больницы и Смоленского областного диабетического центра. Первичная информация была собрана на основе медицинской карты стационарного больного, медицинской карты амбулаторного больного и специальных опросников, раскрывающих физические, психические и социальные особенности больных ДР. Для обоснования трехкомпонентной модели ДР для каждого из трех уровней (физического, психического и социального), свойственных изучаемому организму, были определены исследуемые признаки, которые в дальнейшем при анализе первичных данных рассматривались как факторы или как отклики. При этом было принято, что фактор может относиться к одному уровню, а отклик – к другому. Кроме этого, было сделано допущение о том, что на определенном уровне один и тот же признак мог рассматриваться как фактор или как отклик для факторного признака, определенного на другом уровне. Для каждой из трех компонент в модели определены два множества: множество факторов и множество откликов. В эти множества включены только те факторы и отклики, между которыми выявлена статистическая взаимосвязь. Для оценки статистической зависимости между факторами и откликами использовались соответствующие коэффициенты, которые выбирались для проведения анализа в зависимости от того, в каких шкалах измерялись факторные и результативные признаки. Для количественной оценки статистической связи использовались коэффициент корреляции Спирмена, бисериальный коэффициент корреляции. Значимость коэффициентов корреляции проверялась на уровне 0,05. Для выявления зависимости номинальных признаков использовался критерий хи-квадрат [8]. Результаты статистического исследования статистической связи между факторами и откликами сведены в таблицы.

Результаты и обсуждение

Для каждого из трех исследуемых уровней организма (физического, психического и социального) был определен соответствующий список признаков. Для характеристики физического уровня были выбраны следующие признаки: тип СД (далее – признак Ф1); длительность

(«стаж») СД (признак Ф2); стабильность уровня глюкозы в крови (признак Ф3); длительность ДР (признак Ф4); динамика остроты зрения за период СД (признак Ф5); проводимое лазерное лечение (признак Ф6); наличие сопутствующей патологии (признак Ф7); физическое функционирование (признак Ф8); ролевое функционирование (признак Ф9); интенсивность боли (признак Ф10); общее состояние здоровья (признак Ф11). Первые семь признаков регистрировались посредством карты обследования больного ДР, а последние четыре признака – посредством опросника SF-36. Для характеристики социального уровня использовались следующие признаки: пол (признак С1); возраст (признак С2); место жительства (признак С3); образование (признак С4); микросоциальный статус (признак С5); наличие глюкометра (признак С6); инвалидность (признак С7); частота наблюдений у офтальмолога (признак С8); медицинская организация, в которой наблюдается пациент (признак С9). Указанные признаки были получены из карты обследования больного ДР. Для характеристики психического уровня использовались следующие признаки: жизнеспособность (признак П1), социальное функционирование (признак П2), эмоциональное функционирование (признак П3), психическое здоровье (признак П4), соблюдение диеты (признак П5). Первые четыре признака были получены посредством опросника SF-36. Информация о соблюдении диеты пациентами была взята из карты обследования больного ДР. Включение этого признака в психический уровень обусловлено тем, что соблюдение диеты требует от больного определенных волевых усилий и преодолений психоэмоциональных страданий в результате изменившегося пищевого поведения, что, несомненно, отражает психические особенности.

В отношении исследуемых признаков выдвигалась нулевая статистическая гипотеза об их независимости. Альтернативная гипотеза предполагала их зависимость. Для признаков, измеренных в номинальной шкале и порядковой шкале для проверки нулевой гипотезы, использовался критерий хи-квадрат (Пирсона) [7]. В случае исследования признаков, измеренных в порядковой шкале, использовался алгоритм вычисления рангового коэффициента корреляции Спирмана и проверки гипотезы о его значимости. Для оценки статистической связи между количественными и номинальными дихотомическими признаками использовался бисериальный коэффициент корреляции. В качестве конечного результата вычислений использовалась величина p , которая выражает вероятность нулевой статистической гипотезы о независимости признаков. В проводимом статистическом исследовании не ставилась задача количественной оценки тесноты статистической связи. Важно было установить обоснованный факт ее наличия. В табл. 1 приведены результаты проверки статистической гипотезы о независимости признаков, относящихся к соматическому и социальному уровням. В ячейках таблицы, находящихся на пересечении строк и столбцов, соответствующих определенным признакам, указаны p -величины. Если величина p меньше уровня значимости 0,05, то нулевая гипотеза о

независимости отклоняется и принимается альтернативная гипотеза о зависимости признаков. Если величина p больше уровня значимости, то нет оснований отклонить гипотезу и признаки обоснованно считаются независимыми. В табл. 1 занесены значения величины p , которые округлялись до сотых. Например, запись в ячейке 0,00 означает, что нулевая гипотеза отклонена, $0,00 < 0,05$; признаки являются зависимыми. Значимые статистические зависимости между признаками в табл. 1 обозначены серым цветом.

Для каждого признака одного уровня было подсчитано число его значимых взаимосвязей с признаками другого уровня. Это позволило ранжировать признаки в соответствии с числом их значимых взаимосвязей. Из дальнейшего анализа были исключены неинформативные признаки, которые имели не более одной значимой взаимосвязи. В результате статистические взаимосвязи между оставшимися признаками соматического и социального уровней представлены в табл. 2.

Результаты анализа статистических взаимосвязей между признаками, характеризующими физический и социальный уровни, показывают, что в большей части статистические зависимости, приведенные в табл. 2, являются значимыми. Следовательно, можно утверждать, что на выбранном множестве признаков анализируемые уровни взаимосвязаны. В рамках этого утверждения также можно предположить, что, подбирая иные признаки анализируемых уровней, таблица будет содержать только

значимые статистические зависимости.

Результаты анализа статистических взаимосвязей между признаками, представляющими физический и психический уровни, представлены в табл. 3.

Статистические взаимосвязи между признаками физического и психического уровней после их ранжирования представлены в табл. 4.

Результаты анализа статистических взаимосвязей между признаками, характеризующими физический и психический уровни, показывают, что в большей части статистические зависимости, приведенные в табл. 4, являются значимыми. Следовательно, также можно утверждать, что на выбранном множестве признаков анализируемые уровни взаимосвязаны.

Результаты анализа статистических взаимосвязей между признаками, представляющими социальный и психический уровни, представлены в табл. 5.

Статистические взаимосвязи между признаками психического и социального уровней после их ранжирования представлены в табл. 6.

В результате проведенного статистического анализа выявлены взаимосвязанные признаки на всех трех исследуемых уровнях. Можно отметить, что наиболее тесная взаимосвязь (по количеству связанных признаков) выявлена между физическим и социальным, а также между физическим и психическим уровнями. Менее тесная зависимость установлена между психическим и социальными уровнями. В целом можно сделать вывод о том, что

Таблица 1. Статистические взаимосвязи между признаками физического и социального уровней

Признаки (Signs)	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Ф1	0,01	0,00	0,02	0,00	0,37	0,08	0,25	0,00	0,29
Ф2	0,037	0,00	0,013	0,64	0,79	0,02	0,00	0,01	0,12
Ф3	0,86	0,24	0,34	0,51	0,47	0,39	0,98	0,81	0,89
Ф4	0,25	0,00	0,82	0,81	0,52	0,03	0,02	0,55	0,82
Ф5	0,97	0,42	0,23	0,52	0,72	0,53	0,93	0,34	0,43
Ф6	0,32	0,01	0,00	0,73	0,07	0,23	0,00	0,02	0,00
Ф7	0,01	0,00	0,04	0,12	0,23	0,01	0,71	0,00	0,21
Ф8	0,00	0,00	0,82	0,09	0,24	0,52	0,52	0,03	0,12
Ф9	0,22	0,01	0,55	0,22	0,95	0,82	0,34	0,24	0,00
Ф10	0,43	0,01	0,74	0,63	0,23	0,21	0,73	0,53	0,00
Ф11	0,44	0,01	0,92	0,44	0,51	0,54	0,91	0,42	0,15

Таблица 2. Статистические взаимосвязи между признаками физического и социального уровней после исключения неинформативных признаков

Признаки (Signs)	C2	C8	C1	C3	C6	C7	C9
Ф2	0,00	0,01	0,037	0,013	0,02	0,00	0,12
Ф7	0,00	0,00	0,01	0,04	0,01	0,74	0,22
Ф6	0,01	0,02	0,31	0,00	0,23	0,00	0,00
Ф1	0,00	0,00	0,01	0,02	0,08	0,25	0,29
Ф4	0,00	0,53	0,22	0,82	0,03	0,02	0,85
Ф8	0,00	0,03	0,00	0,83	0,52	0,53	0,12
Ф9	0,01	0,21	0,20	0,51	0,85	0,37	0,00
Ф10	0,01	0,52	0,40	0,74	0,27	0,71	0,00

Таблица 3. Статистические взаимосвязи между признаками соматического и психического уровней

Признаки (Signs)	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	Ф8	Ф9	Ф10	Ф11
П1	0,04	0,01	0,00	0,00	0,01	0,24	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
П2	0,86	0,12	0,21	0,02	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
П3	0,68	0,02	0,17	0,03	0,32	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
П4	0,74	0,67	0,19	0,13	0,73	0,01	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 4. Статистические взаимосвязи между признаками физического и психического уровней после ранжирования

Признаки (Signs)	Ф8	Ф9	Ф10	Ф11	Ф4	Ф7	Ф2	Ф5	Ф6	Ф1	Ф3
П1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,24	0,04	0,00
П2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,12	0,02	0,00	0,86	0,21
П3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,02	0,32	0,97	0,68	0,17
П4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,26	0,67	0,73	0,01	0,74	0,19

Таблица 5. Статистические взаимосвязи между признаками психического и социального уровней

Признаки (Signs)	С1	С2	С3	С4	С5	С6	С7	С8	С9
П1	0,04	0,01	0,14	0,11	0,92	0,42	0,41	0,06	0,27
П2	0,14	0,00	0,49	0,67	0,35	0,14	0,88	0,16	0,01
П3	0,05	0,17	0,52	0,20	0,01	0,42	0,53	0,27	0,04
П4	0,09	0,23	0,77	0,16	0,32	0,05	0,94	0,08	0,84

Таблица 6. Статистические взаимосвязи между признаками психического и социального уровней после их ранжирования и исключения неинформативных признаков

Признаки (Signs)	С2	С9	С1	С5
П1	0,01	0,27	0,04	0,92
П2	0,00	0,01	0,14	0,35
П3	0,17	0,04	0,05	0,01

трехкомпонентная модель может быть использована для описания и объяснения состояния больных ДР, а также для выработки практических рекомендаций к их ведению.

Заключение

Системные заболевания сопровождаются сложными и многообразными процессами в организме человека и характеризуются изменениями во взаимодействии с окружающей средой. Для понимания этой сложной сущности требуется экспликация, позволяющая получить формальное описание заболевания и представить его через простые понятия. В данном случае ДР, являющаяся осложнением СД, проявляет себя на трех основных уровнях: физическом, психическом и социальном. Следовательно, о данном заболевании можно говорить как об эмпирической системе с отношениями, где элементами системы являются указанные уровни, находящиеся в определенной взаимосвязи (взаимозависимости) друг с другом. Моделью этой системы может служить некоторая формальная (математическая) система с отношениями. В данном исследовании основными элементами формальной системы являются множества признаков, характеризующие физический, психологический и социальный уровни. Признаки в этих множествах были выбраны в силу доступности получения первичной информации. Первичная информация об исследуемых признаках была получена на основе медицинской карты стационарного больного, медицинской карты амбулаторного больного и специальных опросников. Установление взаимосвязей между признаками, включенных в указанные множества, можно рассматривать как подтверждение соответствия между эмпирической системой с отношениями на трех основных уровнях и формальной трехкомпонентной моделью с отношениями между признаками.

Статистическими исследованиями удалось показать взаимосвязь между признаками и выделить признаки,

имеющие наибольшее число взаимосвязей (табл. 1-6). Исследование взаимосвязей было основано на условном предположении о том, что некоторый признак, взятый из одного множества, рассматривался как факторный (оказывающий воздействие), а другой признак, взятый из другого множества, являлся результативным (откликом). Поскольку каузальные связи между признаками изначально не предполагались, то из трех множеств признаков каждое множество в одном случае рассматривалось как факторное, а в другом как результативное. Выявленные взаимосвязи между признаками множеств позволяют сделать вывод о состоятельности трехкомпонентной модели ДР на заданном признаковом пространстве. Результаты данного исследования позволяют полагать, что совершенствование трехкомпонентной модели может осуществляться за счет изменения состава множеств признаков, характеризующих особенности течения заболевания на физическом, психическом и социальном уровнях. В целом можно сделать вывод о том, что предложенная трехкомпонентная модель системного заболевания может быть использована в практической медицинской деятельности для описания и объяснения особенностей больных ДР, а также для выработки практических рекомендаций к их ведению. ■

Деев Леонид Алексеевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой глазных болезней, ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Игонина Ирина Александровна, врач-офтальмолог, Областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Смоленская областная клиническая больница», Российская Федерация, г. Смоленск; Дехнич Светлана Николаевна, кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ

ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; **Лямец Леонид Леонидович**, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой физики, математики и медицинской информатики, ФГБОУ ВО

«Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Автор, ответственный за переписку: Деев Леонид Алкеевич, Российская Федерация, г. Смоленск, ул. Крупской, 28, 214019

Литература:

1. Силуанова И. В. Биомедицинская этика: учебник и практикум для академического бакалавриата – М.: Юрайт, 2016. 312 с. [Siluanova IV. Biomedicinskaja jetika: uchebnik i praktikum dlja akademicheskogo bakalavriata. Moscow: Jurajt; 2016. 312 p. (In Russ).].
2. Манухина Н. М. Социальная дезадаптация пациентов с соматическими заболеваниями как объект психологической коррекции / Журнал Практической Психологии и Психоанализа, 2003 – №3. – С. 15. [Manuhina NM. Social'naja dezadaptacija pacientov s somaticheskimi zabolovanijami kak objekt psihologicheskoy korrekcii / Zhurnal Prakticheskoy Psihologii i Psihoanaliza, 2003;3: 15. (In Russ).].
3. Алексеева М. Б., Ветренко П. П. Теория систем и системный анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата. – М.: Юрайт, 2019. – 304 с. – Серия: Бакалавр. Академический курс. [Aleksееva M. B., Vetrenko P. P. Teorija sistem i sistemnyj analiz: uchebnik i praktikum dlja akademicheskogo bakalavriata. Moscow: Jurajt; 2019. 304 p. (In Russ).].
4. Иванова Л. В. Особенности эмоционального реагирования больных сахарным диабетом первого и второго типа / Материалы совещания по подготовке и организации работы клинических психологов в учреждениях здравоохранения, социальной защиты и образования. – М., 2001. – С. 24-26. [Ivanova LV. Osobennosti jemocional'nogo reagirovanija bol'nyh saharnym diabetom pervogo i vtorogo tipa. Materialy soveshhanija po podgotovke i organizacii raboty klinicheskikh psihologov v uchrezhdenijah zdavoohranenija, social'noj zashhity i obrazovanija. Moscow. 2001: 24–26. (In Russ).].
5. Валиева Д. А. Психоэмоциональные особенности пациентов с сахарным // Вестник современной клинической медицины. – 2014. – Т. 7, прил. 1. – С. 70-77. [Valieva DA. Psychoemotional features of patients with diabetes. Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny. 2014. T. 7, pril. 1: 70-77. (In Russ).].
6. Усова С.В., Родионова Т.И. Современные подходы к оценке качества жизни при сахарном диабете 2 типа // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. [Usova SV, Rodionova TI. Sovremennye podhody k ocenke kachestva zhizni pri saharnom diabete 2 tipa. Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2014;6. (In Russ).] Доступно по: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16610> (дата обращения: 15.06.2020).
7. Шишкова Ю. А., Сурикова Е. В. Качество жизни при сахарном диабете: определение понятия, современные подходы к оценке, инструменты для исследования // Сахарный диабет. – 2011. – №3. – С. 70-75. [Shishkova JA, Surikova EV. Kachestvo zhizni pri saharnom diabete: opredelenie ponjatija, sovremennye podhody k ocenke, instrumenty dlja issledovanija. Saharnyj diabet. 2011;3: 70-75. (In Russ).].
8. Медик В.А., Токмачев М.С., Фишман Б.Б. Статистика в медицине и биологии, в 2-х томах / Под ред. проф. Ю.М. Комарова. – М.: Медицина, 2001. – 352 с. [Medik VA, Tokmachev MS, Fishman BB. Statistika v medicine i biologii, v 2-h tomah. Editor prof. Ju.M. Komarova. Moscow: Medicina; 2001. 352 p. (In Russ).].