

# АВИЦЕННА

научный медицинский журнал

Публикации для студентов, молодых ученых и научно-преподавательского состава на [www.avicenna-idp.ru](http://www.avicenna-idp.ru)

ISSN 2500-378X

Издательский дом "Плутон"

[www.idpluton.ru](http://www.idpluton.ru)

**Выпуск №53**

КЕМЕРОВО 2019

Журнал выпускается ежемесячно. Научный журнал публикует статьи по медицинской тематике. Подробнее на [www.avicenna-idp.ru](http://www.avicenna-idp.ru)

За точность приведенных сведений и содержание данных, не подлежащих открытой публикации, несут ответственность авторы.

Редкол.:

Никитин Павел Игоревич - главный редактор, ответственный за выпуск журнала.

Шмакова Ольга Валерьевна - кандидат медицинских наук, ответственный за первичную модерацию, редактирование и рецензирование статей.

Хоботкова Татьяна Сергеевна - кандидат медицинских наук, ответственный за финальную модерацию и рецензирование статей.

Никитина Инна Ивановна – врач-эндокринолог, специалист ОМС, ответственный за первичную модерацию, редактирование и рецензирование статей.

Меметов Сервир Сеитягьяевич - доктор медицинских наук, профессор кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья ФПКи ППС ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет».

Тахирова Рохатой Норматовна- кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской педиатрии Ташкентского педиатрического медицинского института.

Ешиев Абдыракман Молдалиевич - доктор медицинских наук, профессор Ошской межобластной объединенной клинической больницы.

Федотова Елена Владимировна доцент - кандидат медицинских наук, профессор РАЕ, врач-хирург ГБОУ ВПО "Северный государственный медицинский университет".

Тихомирова Галия Имамутдиновна - доктор медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО "Ижевская государственная медицинская академия".

Иванов Александр Леонидович – кандидат психологических наук, доцент кафедры психотерапии и сексологии РМАНПО.

Дурягина Лариса Хамидуловна - доктор медицинских наук, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии, заслуженный врач республики Крым, Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Дегтярева Людмила Анатольевна - кандидат медицинских наук, доцент медицинской академии им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Сулейменова Роза Калдыбековна - кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой "Гигиена" АО "Медицинский Университет Астана"

Бовтюк Николай Ярославович - кандидат медицинских наук, доцент кафедра общей хирургии ОУ "Белорусский государственный медицинский университет"

Якубова Азада Батировна - кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой Факультетской и госпитальной терапии, Ургенческий филиал Ташкентской Медицинской Академии

Афанасьева Галина Александровна - доктор медицинских наук, доцент кафедры патофизиологии ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского

Бесхмельницyna Евгения Александровна - ассистент кафедры фармакологии и клинической фармакологии НИУ «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», врач акушер-гинеколог

А.О. Сергеева (ответственный администратор)[и др.];

Научный медицинский журнал «Авиценна», входящий в состав **«Издательского дома «Плутон»**, создан с целью популяризации медицинских наук. Мы рады приветствовать студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников. Надеемся подарить Вам множество полезной информации, вдохновить на новые научные исследования.

Издательский дом «Плутон» [www.idpluton.ru](http://www.idpluton.ru) e-mail:admin@idpluton.ru

Подписано в печать 23.12.2019 г. Формат 14,8×21 1/4. | Усл. печ. л. 3.2. | Тираж 300.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку).

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации.

Редакция не несет ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

При использовании и заимствовании материалов ссылка обязательна

Оглавление

1. РЕЦЕПТОРНЫЕ БЕЛКИ МЕМБРАН И ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА ВЕЩЕСТВ ЧЕРЕЗ ПЛАЗМОЛЕММУ .....	4
<b>Демидова Е. С., Чопорова Н.В.</b>	
2. БИОХИМИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ РАЙОНОВ КИРОВА С ПРОГНОЗИРОВАНИЕМ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ.....	9
<b>Чермных А.А., Щеголихина И.В.</b>	
3. ОТНОШЕНИЕ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА КИРОВА К ПРОВЕДЕНИЮ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРИВИВОК У ДЕТЕЙ .....	14
<b>Иванова Л.А., Маркушина О.А., Шамсутдинова Р.А.</b>	
4. АНАЛИЗ ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА КИРОВА О ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ, ЕГО СИМПТОМАХ, ЭТИОЛОГИИ, МЕТОДАХ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ.....	17
<b>Абдуллаева С.Г., Кудряшова Е.А., Шамсутдинова Р.А.</b>	
5. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ КИРОВСКОГО ГМУ .....	20
<b>Белкина Д.М., Рябинин А.С., Петров С.Б.</b>	
6. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ КАЧЕСТВОМ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ПОЛИКЛИНИКАХ ПО РОССИИ .....	23
<b>Скопина Е.В., Шустов А.Ю.</b>	
7. АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ И РЕСПУБЛИКЕ КОМИ. ФАКТОРЫ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ .....	27
<b>Гусева Ю.С., Кирилловых И.А, Петров С.Б.</b>	

**Демидова Е. С.****Demidova E.S.**

Студентка 2 курса ФАКУЛЬТЕТА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ «Донской государственный аграрный университет»

E-mail: [demidovae496@gmail.com](mailto:demidovae496@gmail.com)

**Чопорова Н.В.****Choporova N.V.**

научный руководитель, доцент, к.в.н. ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»

УДК 576

## РЕЦЕПТОРНЫЕ БЕЛКИ МЕМБРАН И ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА ВЕЩЕСТВ ЧЕРЕЗ ПЛАЗМОЛЕММУ

### THE RECEPTOR PROTEINS OF MEMBRANES AND THE TRANSPORT PROCESSES OF SUBSTANCES THROUGH PLAZMALEMMU

**Аннотация:** В статье содержится информация о рецепторных белках мембран и процессах переноса веществ через плазмолемму. Также, говорится о системе передачи сигналов от клетки к другим клеткам, перечислено несколько механизмов, по которым активированные рецепторные белки запускают биохимические процессы в клетке. Описана система работы рецепторов и общая схема процесса передачи сигнала. Показана система транспорта и различные каналы пронизывающие клеточную мембрану.

**Abstract:** the article contains information about the receptor proteins of membranes and the transport processes of substances through plazmalemmu. Also, we talk about the system of signaling from cells to other cells, listed several mechanisms by which activated receptor proteins trigger biochemical processes in the cell. The system of work of receptors and the General scheme of process of signal transmission is described. The transport system and various channels penetrating the cell membrane are shown.

**Ключевые слова:** Рецепторные белки мембран, передача сигналов, родопсин, специфические рецепторы, рецептор инсулина, молекулярный последовательный механизм, процесс передачи сигнала, синтез веществ, каналы, белки-переносчики.

**Key words:** membrane Receptor proteins, signal transmission, rhodopsin, specific receptors, insulin receptor, molecular sequence mechanism, signal transmission process, synthesis of substances, channels, Transporter proteins.

Оболочка клетки (клеточная мембрана) представляет собой тонкую липопротеидную пластинку, содержание липидов в которой около 40 %, белков — около 60 %. На внешней поверхности мембраны имеется 5—10 % углеводов, молекулы которых соединены с белками или с липидами и образуют гликокаликс (выполняет рецепторную и маркерную функции, а так же участвует в обеспечении избирательности транспорта веществ и примембранном пищеварении). [1]

Самое большое количество рецепторных белков содержится в плазматической мембране, они представляют собой проникающие через мембрану гликопротеины. Они действуют вместе с белковыми или пептидными гормонами, а также с низкомолекулярными биорегуляторами, например, с простагландинами, аминокислотами. [3]

Белки мембран делятся на два типа - интегральные и периферические. Молекулы первых погружены в толщу мембраны, они обеспечивают взаимодействие между клетками тканей, а так же выполняют функцию ионных насосов. Периферические белки располагаются с внутренней стороны мембраны, являются энзимами (катализаторами протекающих в клетке химических реакций).

Рецепторные функции мембран:

Барьерная — обеспечивает регулируемый, избирательный, пассивный и активный обмен веществ с окружающей средой. Проницаемость мембраны для различных атомов или молекул зависит от их размеров, электрического заряда и химических свойств.

Транспортная — через клеточную мембрану осуществляется транспорт веществ в клетку и из неё, это обеспечивает доставку питательных веществ, удаление конечных продуктов обмена, поддержание в клетке оптимального рН и концентрации ионов, которые нужны для работы

Рецепторная — некоторые мембранные белки являются рецепторами - молекулами, с помощью которых клетка воспринимает различные сигналы. Например, гормоны, находящиеся в крови, действуют только на клетки, у которых есть соответствующие рецепторы.

Маркировка клетки — на мембране есть антигены, действующие как маркеры, они позволяют опознать клетку. Это гликопротеины (белки с присоединенными к ним разветвленными олигосахаридными боковыми цепями), играющие роль так называемых антенн. Из-за огромного множества комбинаций боковых цепей возможно сделать для каждого типа клеток свой особый маркер. Это позволяет иммунной системе распознавать посторонние антигены. [1]

Рецепторные функции связаны с размещением на плазмолемме специальных структур, участвующих в специфическом узнавании химических и физических факторов. Клеточная поверхность обладает большим набором составных частей определяющих возможность индивидуальных реакций с различными агентами. Рецепторами на поверхности клетки могут служить гликопротеиды и гликолипиды мембран. Такие чувствительные к отдельным веществам участки могут быть разбросаны по всей поверхности клетки или собраны в небольшие зоны. Существуют рецепторы к биологически активным веществам: гормонам, медиаторам, к специфическим антигенам разных клеток или к определенным белкам. С плазмолеммой связана локализация специфических рецепторов, отвечающих за взаимное распознавание клеток, развитие иммунитета, рецепторов, реагирующих на физические факторы. [1]

Сигналы: передачу сигналов от клетки к другим клеткам совершают сигнальные молекулы (первый посредник), вырабатываемые в одних клетках и специфически воздействующие на другие клетки — клетки-мишени. Индивидуальность воздействия сигнальных молекул определяют находящиеся в клетках-мишенях рецепторы, связывающие только свои лиганды. Все сигнальные молекулы — в зависимости от их физико-химической природы — подразделяют на гидрофильные и жирорастворимые. [2]

Рецептор света (родопсин) размещён в мембранных структурах глазной сетчатки, с помощью него световой сигнал превращается в химический, это, в свою очередь, приводит к созданию электрического импульса. Внутриклеточные рецепторные белки обычно находятся в ядре и действуют вместе со стероидными гормонами и гормонами щитовидной железы (производными тирозина). [3]

Известно несколько механизмов, по которым активированные рецепторные белки запускают биохимические процессы в клетке. Например, при взаимодействии ацетилхолина с никотиновым холинорецептором (чувствителен не только к ацетилхолину, но также и к никотину), локализованным в постсинаптической мембране, открывается Na-канал. Увеличение внутриклеточного содержания Na<sup>+</sup> приводит к деполяризации мембраны, что является причиной передачи нервного импульса. Представители мембранных рецепторных белков, имеющие собственную ферментативную активность - рецепторы инсулина и различных факторов роста. Эти рецепторные белки-протеинкиназы (регулируют активность различных белков), фосфорилирующие белки по остаткам тирозина. Специфические гормоны стимулируют протеинкиназную активность и ауто-фосфорилирование молекул рецепторов, что необходимо для изменения ими регуляторных сигналов. [3]

Рецепторные белки, локализованные внутри клетки, активируются гормонами, достаточно легко проходящими через клеточную мембрану. Активированные рецепторные белки контролируют процессы транскрипции. Такие белки могут состоять из одной или нескольких полипептидных цепей, ассоциированных благодаря невалентным взаимодействиям или сшитым дисульфидным связям. В последовательности аминокислотных остатков всех цепей выявлены длинные участки взаимной аналогии. [4]

Например: рецептор инсулина состоит из четырех полипептидных цепей двух типов; полипептидные цепи сшиты дисульфидными связями. Предшественник рецептора инсулина - полипептидная цепь, включающая последовательно построенные альфа- и бета-цепи, и распадающаяся на две части при процессинге. В молекуле рецептора инсулина встречаются последовательности, гомологичные последовательностям рецепторов факторов роста.

Почти все рецепторные белки, а также G-белки обнаруживают структурное сходство с онкобелками (белками, обуславливающими превращения нормальных клеток эукариот в злокачественные). Последние индуцируют в клетках биохимические процессы, аналогичные тем, что индуцируют рецепторные белки, однако регуляция внешними факторами процессов, вызываемых онкобелками, нарушена. [2]



Система работы рецепторов: в ответ на определённый сигнал клетка запускает молекулярный последовательный механизм, который реализует интегративный путь биохимического ответа. Клетки, содержащие ядро могут действовать вместе с большим числом молекул, переносящих информационные сигналы. Наиболее известные экзогенные сигнальные молекулы это гормоны, стероидные и пептидные; но клетки могут давать ответ и на другие бимолекулярные сигналы. Внутриклеточные каскады ферментативных реакций не зависят от типа сигнальной молекулы. Когда такая молекула связывается с клеточной поверхностью, запускается ряд реакций, вызывающих некоторые внутриклеточные процессы. Индивидуальность клеточного ответа определяется типом экспрессируемого рецептора. В клетках каждого конкретного типа имеется определённый набор процессорецепторов, локализованных на клеточной поверхности и ядре, они служат для получения специфического сигнала и запуска ферментативных реакций, вызывающих клеточный ответ. [2]

Общая схема процесса передачи сигнала включает пять основных этапов. На каждом этапе могут происходить нарушения передачи сигнала, приводящие к патологическим заболеваниям: 1. Связывание с лигандом 2. Активация рецептора 3. Преобразование сигнала 4. Активация эффектора 5. Ослабление сигнала [2]

Транспортная система: в клетке осуществляется синтез большого количества видов веществ, некоторые из них потребляются клеткой на собственные нужды — синтез АТФ, построение органелл, скопление запасов, а часть выводится из клетки — вещества оболочки (клетки грибов, растений), гликокаликса (животные клетки), клеточные секреты (гормоны, коллаген, ферменты и т. д.). Синтез этих веществ, их перемещение по клетке и выведение за ее пределы производятся в системе замкнутых цитоплазматических мембран — эндоплазматической сети (ЭПС) и комплексе Гольджи, которые и образуют экспортную систему клетки. [1]

Синтезируемые белки проходят через мембрану в каналы и полости ЭПС, обособливаются от цитоплазмы, аккумулируются здесь и перемещаются по каналам от места синтеза в другие части клетки или выводятся за ее пределы. Таким образом, в мембранах гранулярного ЭПС скапливаются и изолируются белки, которые являются вредными для клетки. Например: синтез гидролитических ферментов и свободный выход их в цитоплазму приводил бы к самоперевариванию клетки и ее гибели, но этого не происходит, потому что подобные белки надежно отграничены в полостях ЭПС. Выведение из клетки веществ, синтезированных в ЭПС, проходит с участием другой мембранной структуры — комплекса Гольджи, который представлен системой плоских цистерн, ограниченных мембраной. По краям от цистерн отщипываются крупные и мелкие пузырьки. [2]

Избирательная проницаемость: трансмембранная избирательная проницаемость поддерживает клеточный гомеостаз, оптимальное содержание в клетке ионов, воды, ферментов и субстратов. Существует несколько видов избирательной проницаемости мембран: пассивный транспорт, активный транспорт. Гидрофобный характер сердцевин бислоя определяет возможность непосредственного попадания в клетку, через мембрану, различных с физико-химической точки зрения веществ (полярных и неполярных).

Неполярные вещества, например, холестерин, легко проникают через клеточные мембраны. По этой причине эндоцитоз и экзоцитоз в полярных соединениях происходят с помощью мембранных пузырьков, а образование стероидных гормонов — без участия таких пузырьков. По этой же причине рецепторы неполярных молекул находятся внутри клетки.

Полярные вещества не могут проникать через биологические мембраны. Именно поэтому рецепторы полярных молекул встроены в плазматическую мембрану, а передачу сигнала к другим клеточным элементам осуществляют вторые посредники. По этой же причине трансмембранный перенос полярных соединений осуществляют специальные системы, встроены в биологические мембраны. [3]

Пассивный транспорт характеризуется низкой специфичностью. Молекулы в обоих направлениях перемещаются по градиенту концентрации без затрат энергии. Так, при дыхании диффузия газов происходит по градиенту их концентрации, а определяющим диффузию фактором является парциальное давление газов. Простейшим примером транспорта с помощью носителя является облегченная диффузия. В этом процессе носитель облегчает перенос какого-либо вещества через мембрану в направлении градиента концентраций без затраты энергии. Для осуществления процесса активного транспорта - против градиента концентрации, требуется не только носитель, но и источник энергии, которым обычно является АТФ. [4]

Ионные каналы: состоят из нескольких связанных между собой белковых субъединиц, формирующих в мембране маленькую пору, через которую по электрохимическому градиенту

проходят ионы. Такие каналы представлены большой группой гетеромультимерных интегральных мембранных белков, обеспечивающих транспорт ионов через фосфолипидный бислой мембраны. Просвет поры сформирован остатками гидрофильных аминокислот и заполнен водой. Узкий просвет поры и поверхностный заряд образуют селективный фильтр, который определяет проницаемость канала для конкретного иона. Ионные каналы наиболее значимы для функционирования возбудимых структур мышечной и нервной ткани.

Натриевые каналы: в возбудимых структурах, например, скелетные мышечные волокна, натриевые каналы генерируют начальный этап деполяризации мембраны. Такие каналы присутствуют практически в любой клетке, не обязательно генерирующей потенциалы действия.

Антагонисты натриевых каналов (блокирующие агенты): местные анестетики (ледокаин); противосудорожные препараты (карбамазепин); токсины (тетродотоксин); антиаритмические препараты класса IA (хинидин). Мочегонные свойства амилорида объясняют закрытием натриевых каналов канальцев почки. Амилорид-чувствительные  $\text{Na}^+$ -каналы, помимо канальцев почки, присутствуют в эпителии воздухоносных путей.

Калиевые каналы: интегральные мембранные белки, обнаружены в плазмолемме всех клеток. В их функции входят: поддержание мембранного потенциала, регуляция объёма клетки, модуляция электрической возбудимости нервных и мышечных структур. [2]

Секреция инсулина: калиевый канал регулирует в клетках островков Лангерханса секрецию инсулина в ответ на повышение содержания глюкозы в крови, а также на гипогликемические препараты сульфонилмочевины. Препараты сульфонилмочевины, принимаемые *per os*, широко используют для снятия гипергликемии при инсулин-независимом сахарном диабете. Лекарственные препараты этого типа блокируют калиевые каналы в плазмолемме клеток островков поджелудочной железы.

КCNА4. Этот канал функционирует в скелетных мышцах плода.

КCNА8 и KCNC1. Дефекты генов *KCNА8* и *KCNC1* рассматривают как одну из причин развития фибрилляции желудочков сердца в сочетании с удлинённым интервалом QT типа I.

Каналы активируемые внеклеточным лигандом связаны с мембранными рецепторами или функционируют в их составе. Взаимодействие лиганда с рецептором открывает ионный канал. Имеют пентамерную структуру.

Никотиновый холинорецептор. Распространён в мышечной и нервной ткани. Участвует в передаче возбуждения с нерва на мышцу.

Рецепторы аминотрансферной кислоты и глицина. Оба принадлежат к семейству хлорных каналов, через которые на нейроны ЦНС действуют тормозные нейромедиаторы. Рецепторы серотонина 5-HT<sub>3</sub>. Экспрессируются в периферических и центральных нейронах и участвуют в передаче болевых импульсов.

Механочувствительные ионные каналы: в ответ на приложение механического стимула эти каналы открываются или закрываются в мембране нейронов, контролирующей тактильную чувствительность и слуховое восприятие (волосковые клетки внутреннего уха), а также в некоторых других клетках (клетки крови). Поведение механочувствительных каналов в кардиомиоцитах представляет интерес в связи с проблемой фибрилляции, возникающей в результате несогласованного сокращения клеток миокарда. Трансмембранные белки-переносчики: переносчики глюкозы (транспорт глюкозы в нервные клетки и кардиомиоциты для обеспечения их аэробного метаболизма), аминокислот (**всасывание** аминокислот в кишечнике), анионообменники (регуляторы внутриклеточного pH). Переносчик веществ через мембрану связывает переносимое вещество и перемещается в мембране. Если переносчик связывается с транспортируемым веществом путём невалентных взаимодействий, то такой процесс называется вторичной транслокацией.

Противотранспорт (антипорт) — согласованный перенос двух и более веществ через мембрану в противоположных направлениях. Этим способом осуществляется обмен внутриклеточного  $\text{K}^+$  на внеклеточный  $\text{H}^+$  практически во всех клетках. Такой активный транспорт, в отличие от пассивного транспорта, требует затрат энергии. [1]

Эндоцитоз - это транспорт макромолекул через плазмолемму. Соответственно агрегатному состоянию поглощаемого вещества выделяют пиноцитоз (поглощение и транспорт жидкости) и фагоцитоз (поглощение и транспорт твёрдых частиц). [4]

#### Библиографический список:

1. Современные представления о мембранной системе клетки. Молекулярные и ультраструктурные основы клеточной рецепции. Рецепторные белки мембран.

2. Гистология новая Глава 01 2005 12 13

[https://nsau.edu.ru/downloads/library/ugebnik/gistologi/pages/book/HIST\\_02.doc.htm](https://nsau.edu.ru/downloads/library/ugebnik/gistologi/pages/book/HIST_02.doc.htm)

3. Рецепторные белки, белки клеточных мембран - Строение и биологические характеристики белков [https://studwood.ru/1642938/meditsina/retseptornye\\_belki\\_belki\\_kletochnyh\\_membran](https://studwood.ru/1642938/meditsina/retseptornye_belki_belki_kletochnyh_membran)

4. Транспорт веществ через плазмолемму. Эндоцитоз. Механизмы эндоцитоза Источник: <https://meduniver.com/Medical/gistologia/18.html> MedUniver



**Черных А.А., Щеголихина И.В.**

Студенты Кировского государственного медицинского университета, лечебный факультет.

**Chermnykh A.A., Schegholikhina I.V.**

Kirov State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Kirov, Russia, (610998, Kirov, K. Marx St, 122)

УДК 504.054

**БИОХИМИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ РАЙОНОВ КИРОВА С ПРОГНОЗИРОВАНИЕМ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ****BIOCHEMICAL APPROACH TO STUDYING THE ECOLOGICAL SITUATION OF KIROV AREAS WITH PREDICTING MORBIDITY**

**Аннотация:** В статье представлена информация об экологическом состоянии города Кирова с помощью оценки влияния загрязняющих факторов (автотранспорт, промышленные выбросы, световое загрязнение) на содержание веществ вторичного синтеза, таких как аскорбиновая кислота в плодах рябины в районах города. И зависимость этих показателей детской заболеваемости этих показателей. Анализ прогнозирования заболеваемости исходя из полученных данных.

В результате проведенных исследований получены результаты, свидетельствующие об активном участии аскорбиновой кислоты в адаптационных процессах у рябины обыкновенной в условиях техногенного стресса. Также установлено, что загрязняющие факторы (выбросы автотранспорта, промышленные выбросы, световое загрязнение) приводят к снижению содержания аскорбиновой кислоты и как следствие загрязнению районов. Также имеется сильная положительная зависимость с детской заболеваемостью.

**Abstract:** The article provides information on the ecological state of the city of Kirov by assessing the influence of polluting factors (motor vehicles, industrial emissions, light pollution) on the content of secondary synthesis substances, such as ascorbic acid in the fruits of mountain ash in the city. And the dependence of these indicators of child morbidity of these indicators. Analysis of the prediction of incidence based on the data.

As a result of the studies, results are obtained that indicate the active participation of ascorbic acid in the adaptation processes in common mountain ash under conditions of technogenic stress. It was also found that polluting factors (motor vehicle emissions, industrial emissions, light pollution) lead to a decrease in the content of ascorbic acid and, as a result, pollution of areas. There is also a strong positive relationship with childhood morbidity.

**Ключевые слова:** аскорбиновая кислота, рябина обыкновенная, антропогенное загрязнение, детская заболеваемость

**Key words:** ascorbic acid, mountain ash, anthropogenic pollution, childhood morbidity

**Введение:** в настоящее время одним из основных источников загрязнения городской среды являются предприятия теплоэнергетических комплексов, бурный рост автотранспорта, антропогенное загрязнение среды, изменение химического состава окружающей среды. Они провоцируют развитие заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой и других систем, способствуют изменению естественных процессов в биосфере, повышает риск развития онкопатологий, нарушения физиологической адаптации подростков, нарушении иммунологической реактивности и физического развития. Показано, что растения обладают высокой чувствительностью к антропогенной нагрузке, поэтому могут служить адекватными индикаторами состояния урбоэкосистем. Установлено, что антропогенное загрязнение среды приводит к увеличению содержания пероксидных групп, активации ПО и ПФО, повышению содержания аскорбиновой кислоты в вегетативных тканях. В этих работах показано, что в стрессовых условиях (при облучении, механическом повреждении, изменении химического состава окружающей среды) активность антирадикальной системы возрастает. На основании большого экспериментального материала, полученного за последние годы, установлено, что универсальной реакцией растительной клетки на экстремальные условия внешней среды является активизация процесса перекисного окисления липидов, и поэтому одним из маркеров окислительного стресса растений является уровень витамина С. Поскольку аскорбиновая кислота является ингибитором свободнорадикального окисления, то при действии антропогенных загрязнителей повышается ее расходование на

инактивацию свободных радикалов. Для ранней диагностики экологического состояния крупных городов могут быть использованы растения, которые наиболее чувствительны к экологическим изменениям окружающей среды. Известно, что одним из биохимических показателей реакции растений на изменение факторов внешней среды, степени их адаптации к новым экологическим условиям является содержание вторичных метаболитов.

### Основное содержание

**Цель исследования:** Оценка экологической обстановки районов г. Кирова: оценка влияния загрязняющих факторов на содержание веществ вторичного синтеза в зеленом пространстве г. Кирова с помощью анализа аскорбиновой кислоты, в частности, в плодах рябины обыкновенной и тем самым определение уровня загрязнения. Выявление зависимости уровня заболеваемости от загрязнения районов, прогнозирование заболеваемости от загрязнения районов.

**Материалы и методы:** Исследование проводили в течении августа 2019 года. Сбор плодов проводили в районах города Кирова: Центр, Юго-Западный район, Филиейка, район Обработки цветных металлов, Почвомах, район кинотеатра Дружба, Лепсе, Парк победы, ТЭЦ, Вокзал, Центральный Рынок, Зональный, Вереснеки, Чистыепруды, Дымково, Спичка, ДСК, Коминтерн, Макарье, Нововятск, Радужный. С каждого района брали 4 навески приблизительно одинаковых по размеру. Навески брали во дворах, в удалении от дорог, в зеленом пространстве, для наибольшей достоверности. Расчет содержания аскорбиновой кислоты проводили в мг на 100 г. сырой массы. При проведении исследований были применены следующие методы:

1) Биохимический: для расчета содержания аскорбиновой кислоты использовался метод Тильманса.

Принцип метода: метод основан на способности аскорбиновой кислоты восстанавливать 2,6-дихлорфенолиндофенол, который в кислой среде имеет красную окраску, при восстановлении обесцвечивается, в щелочной среде окраска – синяя. Для предохранения витамина С от разрушения исследуемый раствор титруют в кислой среде щелочным 2,6-дихлорфенолиндофенолом до появления розового окрашивания.

Для расчёта содержания аскорбиновой кислоты в рябине и шиповнике используют формулу

$$X = \frac{0,088 \times A \times \Gamma \times 100}{B \times V}$$

где:  $X$  – содержание аскорбиновой кислоты в мг на 100 г продукта,

0,088 – содержание аскорбиновой кислоты, мг (1 мл 0,001 Н раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола соответствует 0,088 мг аскорбиновой кислоты, м.м. аскорбиновой кислоты – 178, а грамм-эквивалент – 88 г);

$A$  – результат титрования 0,001 Н раствором 2,6-дихлорфенол-индофенолом в мл;

$B$  – объём экстракта, взятый для титрования;

$V$  – количество продукта, взятого для анализа, г;

$\Gamma$  – общее количество экстракта, мл;

100 – пересчёт на 100 г продукта.

2) Метод анализа научной литературы.

3) Статистический: в данном исследовании мы использовали корреляционно-регрессионного анализ в программе Statistica 9, анализ детской районной заболеваемости за 5 лет.

### Результаты и их обсуждение

Результаты анализа содержания аскорбиновой кислоты относительно районов приведены ниже со статистической обработкой

**Содержание аскорбиновой кислоты в плодах рябины обыкновенной в зависимости от места произрастания в мг/100 г. Ягод (M±m)**

Район	Конц. Аскорбиновой кислоты
Центр	40,6 ±7,3
ЮЗ	46,1±5,7
Флиейка	56,4± 5,4
ОЦМ	41,7±9,5
Почвомаш	78,4±6,1
Дружба	70,9±16,5
Лепсе	44,7±12,3
Парк победы	88,4 ±9,4
ТЭЦ	67,6±6,7
Вокзал	85,6±10,5
Центр. Рынок	75,4±5,6
Зональный	80,7±11,4
Вереснеки	120,1±10,5
Чистые пруды	108,4±9,5
Дымково	102,3±3,4
Спичка	115,5±12,1
ДСК	98,3 ±10,5
Коминтерн	110,4±16,3
Макарье	145,6±8,5
Нововятск	134,4±12,7
Радужный	120,3 ±11,6

Установлено снижение содержания аскорбиновой кислоты в неблагоприятных районах. Термин «неблагоприятность» районов мы брали исходя из открытых городских экологических данных.

Для подтверждения результатов мы провели корреляционный анализ со средней детской заболеваемостью взятых от больниц, обслуживающих эти районы (данные по заболеваемости приведены в таблице №2).

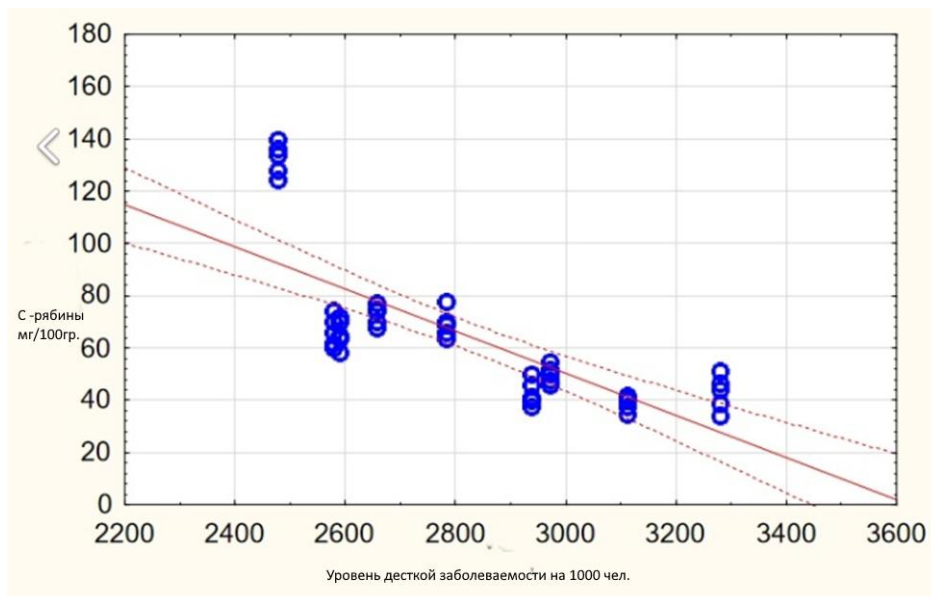
**Таблица №2 Средний уровень детской заболеваемости за 5 лет**

	ГБ 4	ГБ 2	ГБ 7	ГБ 8	СЕВ.	ГДБ	ПК 4	ДПК 1	ДПК 2
<b>Общий уровень, ‰</b>	2937,54	2478,84	2577,43	3111,68	2783,47	3279,94	2969,38	2656,40	2587,87
<b>НО, ‰</b>	5,58	2,85	5,58	10,85	0,71	3,76	14,07	3,44	6,66

Для корреляционного анализа мы воспользовались критерием Спирмена при  $p < 0,05$   
Данные корреляционного анализа приведены в рис 1

**Рис.1 Корреляционная зависимость**

Correlation:  $r = -0,7556$



Наблюдается сильная отрицательная корреляционная зависимость, что подтверждает влияние загрязняющих факторов, как на природу, так и на здоровье населения проживающего в этом районе

Исходя из этого мы сделали регрессионный анализ и составили уравнение регрессии для возможности прогнозирования уровня детской заболеваемости

**Рис.2 Регрессионные данные**

Regression Summary for Dependent Variable: Var1 (Spreadsheet1)						
R= ,75556814 R <sup>2</sup> = ,57088322 Adjusted R <sup>2</sup> = ,56090376						
F(1,43)=57,206 p<,00000 Std.Error of estimate: 171,57						
	b*	Std.Err. of b*	b	Std.Err. of b	t(43)	p-value
N=45						
Intercept			3279,464	65,87814	49,78076	0,000000
<b>Var2</b>	<b>-0,755568</b>	<b>0,099897</b>	<b>-7,096</b>	<b>0,93818</b>	<b>-7,56345</b>	<b>0,000000</b>

Уравнение регрессии:  $y = 3279,464 - (7,096 * X)$ ,

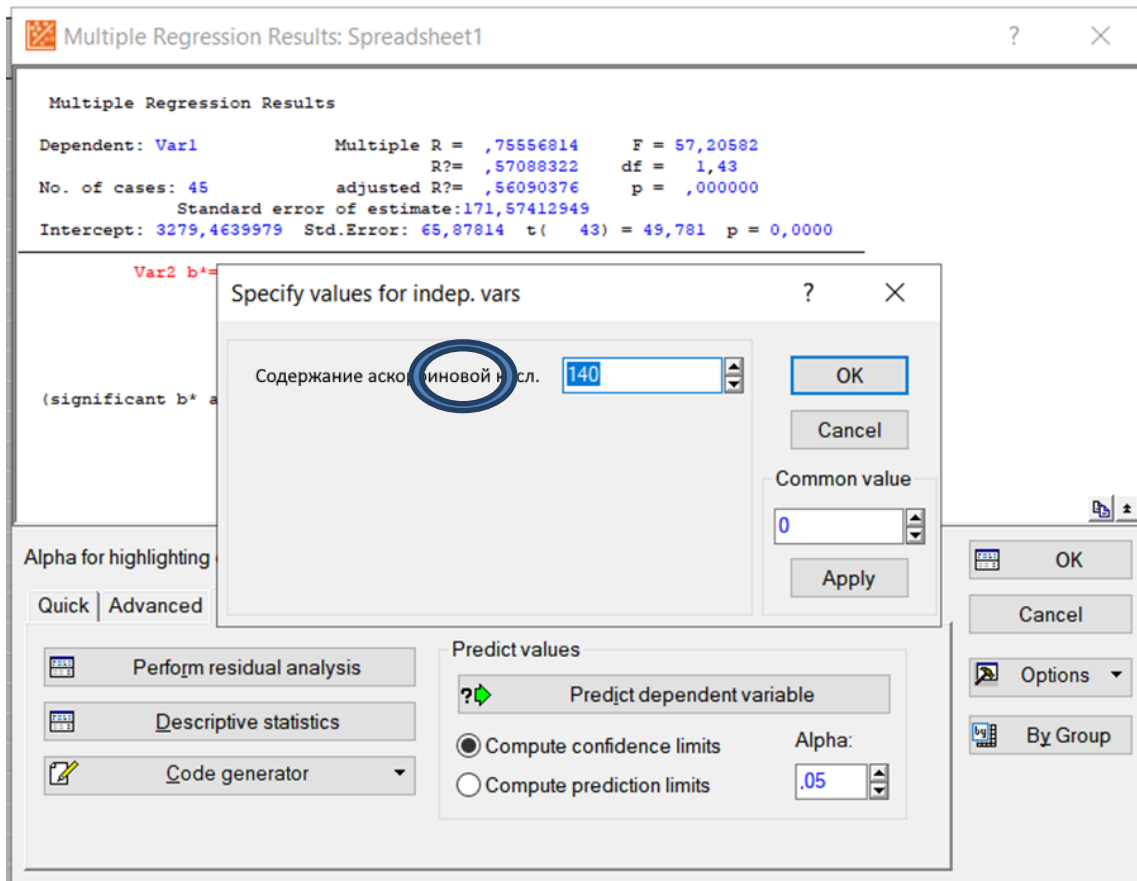
Где: X-уровень аскорбиновой кислоты,

Y-заболеваемость.

Таким образом выяснив концентрацию аскорбиновой кислоты в каком-либо районе (например, 140 мг в Нововятском районе) мы можем спрогнозировать уровень заболеваемости и исходя из этого строить план профилактических мероприятий для предотвращения нежелательной заболеваемости.

Подставляя нужные данные

Рис.3 Пример прогнозирования заболеваемости.



Подставляя нужные данные. (рис.3). Мы получаем нужный прогноз (рис. 4).

Рис. 4 Прогноз заболеваемости.

Predicting Values for (Spreadsheet1) variable: Var1			
Variable	b-Weight	Value	b-Weight * Value
Аскорбиновая кисл.	-7,09586	140,0000	-993,420
Intercept			3279,464
Predicted			2286,044
-95,0%CL			2134,546
+95,0%CL			2437,543

Так, большое содержание аскорбиновой кислоты показывает относительно низкую заболеваемость.

Тем самым, установлено достоверное снижение содержания аскорбиновой кислоты в плодах рябины в местности с неблагоприятной экологической обстановкой. Ряд ученых считают, что именно повышение интенсивности движения автотранспорта в экологически неблагоприятном районе, приводит к тому, что в этом районе достоверно выше показатели, характеризующие загрязнение атмосферы и почвы (содержание тяжелых металлов в почве и растениях, содержание сульфитов в снеговом покрове и т.д.). Это говорит о том, что под действием промышленных

выбросов в первую очередь нарушаются процессы синтеза аскорбиновой кислоты растениями. Также установлено повышение заболеваемости в этих районах.

**Выводы:**

Экологические выбросы существенно влияют на содержание аскорбиновой кислоты в рябине. С целью экологического мониторинга, возможно, использовать ягоды рябины обыкновенной.

Вещества, входящие в состав промышленных выбросов в первую очередь, нарушают процесс синтеза аскорбиновой кислоты в растениях.

**Библиографический список:**

1. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия: Учебник.- 2-е изд., - М.: ОАО "Издательство "Медицина", 2007. - 704 с.: ил.

2. Витамины: учебное пособие для студентов медицинских вузов / составители: А.В. Еликов, П.И. Цапок, Т.В. Симкина - Киров: Кировская государственная медицинская академия, 2011. - 114 с.

3. Машковский М.Д. Лекарственные средства. - 15-е изд., перераб., и доп. - М.: "Новая волна", 2008. - 1206 с.: ил.

4. Соколов С.Я., Замотаев И.П. Справочник по лекарственным растениям (Фитотерапия). 3-е издание. - М.: Медицина, 1990. - 464 с.



**Иванова Любовь Александровна****Ivanova Lyubov Aleksandrovna****Маркушина Ольга Александровна****Markushina Olga Alexandrovna**

Студентки Кировского Государственного Медицинского Университета, Киров, Россия,  
педиатрический факультет, направление «Медицина»

**Шамсутдинова Рушанья Агзамовна****Shamsutdinova Rushanya Agzamovna**

Научный руководитель, старший преподаватель кафедры пропедевтики внутренних болезней,  
Кировского Государственного Медицинского Университета, Россия, г. Киров

УДК 615.37

## **ОТНОШЕНИЕ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА КИРОВА К ПРОВЕДЕНИЮ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРИВИВОК У ДЕТЕЙ**

### **THE ATTITUDE OF THE RESIDENTS OF THE CITY OF KIROV TO PREVENTIVE VACCINATIONS IN CHILDREN**

**Аннотация:** В связи с высокой активностью антипрививочного движения, авторы статьи при помощи анкетирования выяснили отношение граждан города Кирова к вакцинопрофилактике детей и уровень осведомлённости кировчан о прививках, об осложнениях от них. А также авторы статьи узнали самую распространённую причину отказа от вакцинации.

**Annotation:** Due to the high activity of the anti-vaccination movement, the authors of the article, using questionnaires, found out the attitude of the citizens of the city of Kirov towards vaccination of children and the level of awareness of the residents of Kirov about vaccinations and their complications. And also the authors of the article found out the most common reason for refusing vaccination.

**Ключевые слова:** Вакцинация, вакцинопрофилактика, осложнения вакцинопрофилактики, причины отказа, опрос.

**Key words:** Vaccination, vaccine prophylaxis, complications of vaccine prophylaxis, causes of failure, survey.

#### **Текст статьи**

Вакцинопрофилактика – это искусственное воспроизведение специфического иммунного ответа с целью создания у человека невосприимчивости к инфекционным заболеваниям путем введения вакцин. На сегодняшний день с помощью вакцин возможно предупредить около 40 заболеваний. Практически от любой инфекции, против которой есть вакцина, медицина в состоянии защитить детей. В данной статье, мы хотели бы показать отношение жителей г. Кирова к вакцинации.

Исследование проводилось в городе Кирове. В анкетировании приняло участие 80 человек (из них 50 работающих и 30 учащиеся в КГМУ). Среди респондентов половина были мужчины и половина женщины. Возраст опрошенных составил: до 20 лет- 24 человека, от 21- до 50 лет- 53 человека, старше 50 лет- 3 человека. В работе использовалась авторская анкета, которая состояла и 19 вопросов- с выбором одного ответа, с выбором нескольких, открытого типа. Анкета отражает отношение граждан г. Кирова к вакцинации. В ходе работы проводилось анкетирование, статическая обработка и графическое представление полученных результатов. Статическая обработка полученных данных производилась на персональном компьютере с помощью программного пакета Microsoft Excel 2007.

В ходе исследования выявилось, что категорически против всех прививок ответили 4% опрошенных ; отрицательное, в отношении только некоторых вакцин ответили 15% опрошенных ; положительно, делаю прививки себе и своим детям ответили 37% опрошенных ; положительно, делаю прививки только детям ответили 25% опрошенных; неоднозначно, пока воздерживаюсь от прививок ответили 19% опрошенных. Так же исследование показало, что 66% опрошенных рекомендуют делать прививки и 34% не рекомендуют. Но, из тех, кто рекомендует делать прививки, 75% относится положительно к прививкам, 15% – неоднозначно и 10% – против прививок.

Исследование показало, что люди не знают, что является осложнением на прививку и любую реакцию принимают за осложнение. Таким образом, осложнением на прививку считают:

анафилактический шок ответили 10% опрошенных, головокружение ответили 6% опрошенных; отек и гиперемия в месте инъекции более 10 см ответили 7% опрошенных; тошнота ответили 8% опрошенных; повышение температуры выше 39°C ответили 17% опрошенных ; обострение хронических заболеваний ответили 4% опрошенных ; снижение памяти ответили 3% опрошенных ; появление симптомов инфекционного заболевания ответили 8% опрошенных; нагноение ответили 4% опрошенных; лимфаденит ответили 3% опрошенных; аллергические реакции ответили 14% опрошенных; судороги ответили 9 % опрошенных; снижение работоспособности ответили 5% опрошенных.

Исследование показало, что многие не знают, какие можно делать прививки в начале беременности. Таким образом, правильно выбрали ответ на вопрос « вакцина против гриппа» 12% опрошенных; неправильно ответили на вопрос , выбрав ответы «вакцина против кори, свинки, краснухи и ветряной оспы 31% опрошенных , « вакцина против ВПЧ» 4% опрошенных , « прививка против коклюша» 3% опрошенных, «затрудняюсь ответить» 50% опрошенных.

Исследование показало, что 55% опрошенных считают вакцинацию эффективным средством профилактики инфекционных заболеваний. Нет ответили 22,5% опрошенных и затрудняются ответить 22,5% опрошенных.

Из тех людей, кто считает вакцинопрофилактику эффективным способом защиты от болезней, 77% относится положительно к прививкам, 15% - неоднозначно, 8% - отрицательно. Из тех людей, кто считает вакцинопрофилактику не эффективным способом защиты от болезней, 48% относится положительно к прививкам, 43% - неоднозначно, 9% - отрицательно. Исходя из данных: 10 человек, считая неэффективность вакцинопрофилактики, положительно относятся к прививкам, а 3 человека отрицательно относятся к прививкам, но считают вакцинопрофилактику надёжным методом защиты от некоторых заболеваний.

В ходе исследования выявились основные причины отказа от иммунизации детей: религиозные убеждения ответили 4% опрошенных, вред от прививок превышает риски заражения ответили 17% опрошенных, боюсь побочных эффектов ответили 34% опрошенных, не доверяю мед. работникам ответили 6% опрошенных, не доверяю российским вакцинам ответили 14% опрошенных, не доверяю импортным вакцинам ответили 4% опрошенных , не вижу необходимости ответили 10% опрошенных; считаю, что до определенного возраста ребенка прививать нельзя ответили 11% опрошенных.

В ходе исследования выявились основные причины отказа от иммунизации взрослого человека : религиозные убеждения ответили 7% опрошенных, вред от прививок превышает риски заражения ответили 24% опрошенных, боюсь побочных эффектов ответили 28% опрошенных, не доверяю мед. работникам ответили 9% опрошенных , не вижу необходимости ответили 32% опрошенных. Мы считаем, что выбор многих пал на вариант «не вижу необходимости» по причине того, что респонденты сделали в детстве прививки в соответствии с календарём прививок и уверены, что они защитят их на продолжении всей дальнейшей жизни.

В ходе анкетирования выяснилось, что большая часть граждан положительно относятся к вакцинированию детей и взрослых и считают прививки эффективным способом для защиты от многих инфекций. А также рекомендуют делать их согласно календарю прививок. Наибольшая часть респондентов столкнулась со сложностями при выборе ответа о побочных эффектах от вакцины. 78% опрошенных ошибочно считают, что беременных женщин не нужно вакцинировать, либо затрудняются ответить на поставленный вопрос. Из этого следует, что опрошенные граждане города Кирова не достаточно знают о вакцинопрофилактике и основах иммунологии. С каждым годом устойчивость возбудителей инфекций к антибактериальным препаратам и другим лекарственным средствам увеличивается, в связи с чем лечение становится затруднительным. Многие инфекции, от которых проводится вакцинация, протекают молниеносно, приводят к летальным исходам или к инвалидности. По данным Всемирной организации здравоохранения, во всем мире ежегодно умирает более 12 миллионов детей, 2/3 этих смертей вызваны болезнями, которые могли бы быть предотвращены при помощи вакцин. Вакцинопрофилактика касается не только детей. Взрослое население также должно проходить вакцинацию с целью защиты от инфекций. Не следует бояться вакцинации, надо грамотно и серьезно относиться к этой важной мере защиты Вашего здоровья.

#### **Библиографический список:**

1. Зверев В.В., Юминова Н.В. Вакцинопрофилактика вирусных инфекций от Э. Дженнера до настоящего времени. Вопросы вирусологии 2012;
2. Онищенко Г.Г., Ежлова Е.Б., Мельникова А.А. Актуальные проблемы вакцинопрофилактики в Российской Федерации.

3. Червонская Г.П. Прививки: мифы и реальность: Основы вакцинологии. М.: Б.И., 2002. 415 с.
4. Зверев В.В., Вакцины и вакцинация [Электронный ресурс] : Национальное руководство. Краткое издание / под ред. В.В. Зверева, Р.М. Хаитова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 640 с.

**Абдуллаева Севинч Гидаят кызы****Abdullaeva Sevinch Gidayat kyzy****Кудряшова Екатерина Александровна****Kudryashova Ekaterina Alexandrovna**

Студенты Кировского Государственного Медицинского Университета, педиатрический факультет, направление «Медицина»

**Шамсутдинова Рушанья Агзамовна****Shamsutdinova Rushanya Agzamovna**

Научный руководитель, старший преподаватель кафедры пропедевтики внутренних болезней, Кировского Государственного Медицинского Университета, Россия, г. Киров

УДК 616.36-002

## **АНАЛИЗ ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА КИРОВА О ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ, ЕГО СИМПТОМАХ, ЭТИОЛОГИИ, МЕТОДАХ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ**

### **ANALYSIS OF INFORMATION IN RELATION OF AWARENESS OF CITIZENS OF KIROV CITY ABOUT VIRAL HEPATITIS, ITS SYMPTOMS, ETIOLOGY, DIAGNOSTICS AND PREVENTION**

**Аннотация:** В настоящее время проблема вирусных гепатитов является одной из самых актуальных. Статья знакомит с информированностью населения г. Кирова о вирусном гепатите, его симптомах, этиологии, методах диагностики и профилактики. Выводы сделаны на основании проведенного анкетирования жителей и анализе полученных данных. Особое внимание уделено выявлению лиц, относящихся к группе риска по вирусному гепатиту.

**Annotation:** Currently, the problem of viral hepatitis is one of the most urgent. The article introduces the awareness of the population of Kirov about viral hepatitis, its symptoms, etiology, methods of diagnosis and prevention. Conclusions are made on the basis of the conducted survey of inhabitants and the analysis of the received data. Special attention is paid to the identification of persons belonging to the risk group for viral hepatitis.

**Ключевые слова:** вирусный гепатит, симптомы, диагностика, профилактика, анкетирование

**Keywords:** viral hepatitis, symptoms, diagnosis, prevention, questionnaire

В анкетировании приняли 100 человек, из которых 75-женского пола (75%) , 25-мужского пола (25%).

Из анализа данных анкеты выяснилось, что 93 (93%) опрошенных знают, что гепатит-это воспаление ткани печени, вызываемое вирусами; 1 человек (1%) считает, что гепатит - это аллергическое заболевание; 4 человека (4%) предполагают, что гепатит - вирусное заболевание, при котором поражается сердечно-сосудистая система.

Исследование показало, что 21% опрошенных знают о вирусном гепатите достаточно; 67% знают о вирусном гепатите в общих чертах, 11 % знают только название и у 1% этот вопрос вызвал затруднение.

Как показало анкетирование, самыми известными видами гепатита являются – А, В, С (31%). Практически неизвестны гепатиты D(6%), E(0%), F(0%), G(1%)

При анализе диаграммы выяснилось, что для большинства опрошенных (41%) основным источником информации о вирусном гепатите являются учебные заведения (школа, университет) и работа; 21%-медицинские работники; 20% в интернете; через СМИ-7%; от друзей и знакомых-7% и 4% опрошенных затруднились дать ответ.

На вопрос: «О каких путях передачи гепатита Вам известно?» 27% ответили, что гепатит передается через кровь при переливании; 21% посчитали, что от матери к ребёнку; при прокалывании ушей, маникюре, нанесении татуировок-18% ; половым путём-16%; при использовании одного шприца несколькими людьми-11%; бытовым путём-5%; при рукопожатии-1% и воздушно-капельным путём-1%.

Исследование показало, что наиболее подвержены риску заражения вирусным гепатитом: медицинские работники-22%; люди, употребляющие алкоголь-21%; те, кто часто контактируют с животными-18%; девушки, которые часто ходят на маникюр-12%; наркоманы-1%; люди, которые

контактируют с инфицированными больными-7; курящие-6%; гомосексуалисты-3%; люди, которые оперировались 6 месяцев назад 1%; те, кто используют нитраназальные средства-1%.

В ходе исследования выяснилось, что 58% не относят себя к группе риска по вирусному гепатиту, 13% относят себя к группе риска и у 29% этот вопрос вызвал затруднение.

В ходе исследования выяснилось, что основными симптомами при вирусном гепатите являются: желтая склера глаз-17%; слабость и вялость-13%; боли в правом подреберье-13%; пигментация кожи-12%; потемнение мочи, обесцвечивание кала-12%; повышение температуры тела-9%; тошнота, рвота-8%; отеки-5%; диарея-2%; судороги-2%; кровохарканье и боли в левом подреберье-2; затруднение дыхания-0% и 3% населения не знают ответа на данный вопрос.

Основными методами диагностики вирусного гепатита, по мнению населения, являются клинический и биохимический анализы крови-30%; УЗИ печени-24%; анализ на определение РНК вируса- 14%. Наименее известные методы: анализ мочи-11%; коагулограмма-3%; копрограмма-3%; анализ мокроты-2% ; ЭКГ сердца-1%; доплерография сосудов- 1%; компьютерная томография головного мозга-1%; рентген лёгких-1% . Около 2% населения не знают о методах диагностики вирусного гепатита.

По результатам анкетирования выяснилось, что 31% считают основными методами лечения против вирусного гепатита являются противовирусная терапия и медикаментозное лечение; гигиено-диетический режим-13%; хирургическое вмешательство-11%; химиотерапии-5%; психотерапевтическое лечение-4%; тромболитическая терапия - 1% и около 4% населения предполагают, что лечения не существует.

На вопрос: «Какие методы профилактики против вирусного гепатита Вам известно?» 13% опрошенных ответили, что нужно соблюдать правила личной гигиены, избегать нестерильного оборудования и предохраняться при половых контактах; 10% закрывать любые порезы или открытые раны; 10% вакцинироваться; 7% отказаться от алкоголя; 7% кипятить воду; 6% отказаться от курения; 4% перейти на систему здорового питания; 2% заниматься спортом; 3% проветривать помещения, проводить влажную уборку; 3% держаться подальше от кашляющих людей; 3% улучшить эмоциональный фон; 2% не знают, какие методы профилактики существуют против вирусного гепатита.

Исследование показало, что 76% населения г. Кирова не знают, где можно проверить гепатит-статус и лишь 24%, ответили, что знают.

#### **Вывод:**

Значительная часть взрослых плохо осведомлена о проблеме вирусных гепатитов В и С (эпидемиологии и исходах), нуждается в проведении работы по санитарному просвещению. Жители города Кирова плохо информированы о путях заражения ВГ. В период острого заболевания важную роль играют общегигиенические мероприятия. Следует свести к минимуму контакт заболевшего со здоровыми и тщательно обеззараживать выделения. Необходимы проведение санирование питьевой воды и стоячих вод, важна личная гигиена. Особенно большое профилактическое значение имеет раннее распознавание без желтушных форм эпидемического гепатита: тщательное эпидемиологическое обследование очага, систематическое (1 раз в 15-20 дней) определение активности альдолазы и аминотрансфераз сыворотки крови. Учиться противостоять заболеванию следует с самого раннего возраста — вероятность заражения гепатитом у детей крайне высока и течение болезни может сопровождаться различными осложнениями. Если сопоставить данные по Кирову, то можно сделать вывод, что заболеваний гепатитом В зафиксировано примерно в 2-3 раза меньше, чем гепатитом С. Это связано с тем, что в нашей стране проводится широкая вакцинация населения, особенно в дошкольных и общеобразовательных учреждениях.

#### **Библиографический список:**

1. Вирусные болезни : учебное пособие / под ред. Н. Д. Ющука. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 640 с: ил. (Шифр 616.9-022.6 В- 52).

2. Хронический вирусный гепатит С и цирроз печени : руководство для врачей / А. Г. Рахманова [и др.] ; под ред. А. Г. Рахмановой. - СПб. : СпецЛит, 2016. - 380 с. (Шифр 616.36-002(035) X- 94)

Актуальные аспекты вирусного гепатита В / Амплеева Н. П., Ускова Ю. Г., Павелкина В. Ф. и др. // Современ. проблемы науки и образования. - 2015. - № 5. - С. 59.

3. Барамзина, С. В. Хронические вирусные гепатиты в и с у больных туберкулёзом: удельный вес нозоформ, динамические изменения / Барамзина С. В. // Журн. инфектологии. - 2015. - Т. 7, № 2. - С. 47-53.

4. Серов, В.В. Хронический вирусный гепатит / В.В. Серов. - М.: Медицина, 2014. - 351 с.

5. Шувалова, Е. П. Печеночная недостаточность при вирусном гепатите / Е.П. Шувалова, А.Г. Рахманова. - М.: Медицина, 2016. - 216 с.

6. Елисеева, О. И. Лечение вирусных заболеваний. Гепатит. СПИД / О.И. Елисеева. - М.: ИГ "Весь", 2012. - 160 с.



**Белкина Д.М., Рябинин А.С.****Belkina D.M., Ryabinin A.S.**

Студенты 3 курса лечебного факультета.

Кафедра гигиены, ФГБОУ ВО Минздрава РФ Кировский государственный медицинский университет, Киров, Российская Федерация

E-mail: [Belkina\\_Darya@mail.ru](mailto:Belkina_Darya@mail.ru)**Петров С.Б.****Petrov S.B.**

научный руководитель кандидат, медицинских наук, заведующий кафедрой гигиены

УДК 613.21

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ КИРОВСКОГО ГМУ****HYGIENIC EVALUATION OF FOOD FOR STUDENTS OF KIROV GMU**

**Аннотация:** В статье представлены результаты оценки фактора питания студентов Кировского ГМУ и их влияния на состояние здоровья студентов. Использован метод анкетирования. Установлено, что питание студентов Кировского ГМУ не соответствует требованиям рационального питания. Выявлен недостаток потребления продуктов, богатых животными белками, клетчаткой и избыток в рационе питания легкоусвояемых углеводов. Так же было отмечено отклонение веса от нормы, как в сторону недостатка массы тела, так и избытка. На основе полученных данных был сделан вывод о необходимости проведения профилактики алиментарно-зависимых заболеваний, фактором риска которых является несбалансированное питание.

**Abstract:** The article presents results of evaluating nutritional factors and their impacts on Kirov State Medical University's students. A questioning method was used. It was concluded that the nutrition of students at Kirov State Medical University does not meet the requirements of a balanced diet. There was revealed deficiency of foods rich in animal proteins and fiber, and an excess of a diet containing easily digestible carbohydrates. Accordingly there was noted a deviation from average weight. Based on the data obtained, it was concluded that it is necessary to prevent alimentary-dependent diseases, of which the risk factor is unbalanced diet.

**Ключевые слова:** здоровое питание, факторы здорового питания, питание студентов.

**Keywords:** Healthy eating, healthy nutrition factors, student nutrition

**Введение.**

Сбалансированное питание является составной частью здорового образа жизни. Оно влияет на физическую и умственную активность человека, обеспечивает организм энергией, пластическими веществами и БАВ, что необходимо для регуляции процессов жизнедеятельности, это важно для всех социальных групп, в частности студентов.

Студенты представляют собой социальный слой общества, которых характеризует различными условиями жизни, вынужденным нарушением режима отдыха и питания, большой психоэмоциональной, умственной и физической нагрузкой. В связи с этим многие учащиеся ВУЗов, не соблюдают режим питания. В том числе студенты медицинских образовательных учреждений, которые знают последствия несбалансированного питания.

Болезнь нынешней цивилизации – избыточное потребление животных жиров и рафинированных углеводов, недостаточное потребление клетчатки, что угрожает серьёзными последствиями, так же как и недоедание, ослабляющее организм.

Цель исследования – оценка фактора питания студентов Кировского ГМУ.

Материалы и методы: В работе применен анализ литературы. Для оценки питания студентов Кировского ГМУ использовалась анкета собственной разработки, содержащая 15 вопросов. В исследовании участвовало 100 учащихся студентов Кировского ГМУ, из которых 73% женского пола, 27% - мужского, возрастом от 18 до 22 лет.

**Результаты исследования и их обсуждение.**

Рациональное питание характеризуется следующими положениями: баланс энергии, удовлетворение потребности в основных пищевых веществах, режим приема пищи.

Баланс энергии заключается в равновесии между энергией, поступающей в организм с пищей и энергией, которую человек расходует в процессе жизнедеятельности. Этот принцип говорит только

об энергетической значимости пищи, вторым важным аспектом питания является соотношение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов и воды.

Второй принцип рационального питания заключается в правильном соотношении поступающих пищевых веществ. Углеводы выполняют энергетическую функцию, жиры и в особенности белки используются для обновления клеточных и субклеточных структур, то есть в пластических целях. Оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов 1:1,2;4, при этом белки должны составлять 12% от общей калорийности, а жиры 30-35%.

Оценка продуктового набора показала, что мясные продукты 40% респондентов употребляют каждый день, 36% - 3-4 раза в неделю, 23% 1-2 раза в неделю и 1% не употребляет животные белки. Свежие овощи и фрукты входят в ежедневный рацион 21% опрошенных, от 1 до 4 раз – 61% студентов и 18% употребляют данные продукты очень редко. Сладкое большинство (47%) опрошенных включает в свой рацион 1-4 раза в неделю, ежедневно – 33%, реже 1 раза в неделю 17% и 3% не употребляют сладкое.

Отмечается недостаток мясных продуктов, а так же свежих овощей и фруктов, богатых клетчаткой. Примечательно то, что при этом присутствует избыток продуктов, богатых легкоусвояемыми углеводами.

Третий принцип рационального питания – режим приема пищи. Содержит несколько положений:

1. Регулярность питания – прием пищи в одно и то же время суток.
2. Дробность питания в течение суток – прием пищи три или четыре раза в день.
3. Физиологическое распределение количества пищи по ее приемам в течение дня. Для человека более благоприятен такой режим, при котором за завтрак и обед он получает более двух третьей от общего количества суточных калорий.

Согласно данным анкетирования число приемов пищи в день колеблется от 1 до 5 раз, большинство студентов питаются 3 (43%) – 4 (16%) раза в день. 5% – 1 раз в день, 32% – 2 раза в день и 4% – 5 раз в день.

Данные опроса показывают, что 42% студентов не соблюдают принцип дробности приемов пищи, при этом 5% питаются 1 раз в день, что является опасным для здоровья и ухудшает качество жизни.

Касательно проблем, связанных с ЖКТ, 73% студентов отрицают какие-либо нарушения, 24% имеют какое-либо нарушение функций ЖКТ, 3% отмечают наличие хронического заболевания.

В анкетирование были включены вопросы, касающиеся роста и веса студентов из этих данных был высчитан ИМТ каждого респондента: в границах нормы от 18,5 до 25 находится 71% студентов. Среди отклонений выявлены недостаточная масса тела (16 – 18,49) у 11%, избыточная масса тела (25,01 – 30) у 14%, ожирение 1-ой степени (30,01 – 35) у 3% и ожирение 2-ой степени (35,01 – 40) у 1%.

94% опрошенных знают о понятии и сущности правильного питания, из них 5% соблюдают его принципы и 64% стараются придерживаться правил правильного питания.

Результаты опроса показывают, что питание студентов Кировского ГМУ не соответствует требованиям рационального питания, но большинство студентов знают принципы правильного питания. Согласно данным анкетирования 24% студентов имеют нарушения функций ЖКТ, проявляющиеся отрыжкой, изжогой и проблемами со стулом, а 3% уже имеют хроническое заболевание ЖКТ. 29% респондентов имеют отклонения веса от нормы, как в сторону недостатка, так и избытка.

Изучение организации питания студентов показало, что нарушение питания проявляется в несоблюдении оптимального соотношения между основными пищевыми веществами в рационе и режимом питания.

Алиментарно-зависимые заболевания – болезни, патогенетически связанные с питанием. Питание играет роль этиологического фактора, лежит в основе развития и течения примерно 80% всех известных патологий.

К заболеваниям несбалансированного питания относятся: болезни недостаточности питания и отсутствия пищи (авитаминозы, анемии, белково-энергетическая недостаточность), болезни избыточного питания (ожирение, заболевания желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы, сахарный диабет II типа, онкологические заболевания). Большинство данных заболеваний – управляемые патологии, их предотвращение лежит в профилактике. Для этого необходимы как государственные программы, так и желание людей получить знания и умения, помогающие сохранить здоровье.

**Заключение.**

Исследование показало, что студенты Кировского ГМУ не соблюдают режим приема пищи и соотношение поступающих пищевых веществ, подвергая себя риску возникновения алиментарно-зависимых заболеваний. Для предупреждения возникновения патологий, связанных с питанием, необходимо следовать положениям рационального питания. Мельникова М.М., Несбалансированное питание как фактор риска развития алиментарно-зависимых заболеваний / М.М. Мельникова // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2014. – №1. – С. 197-202

**Библиографический список:**

1. Королев А.А., Гигиена питания: Руководство для врачей / А.А. Королев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 624 с
2. Мельникова М.М., Несбалансированное питание как фактор риска развития алиментарно-зависимых заболеваний / М.М. Мельникова // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2014. – №1. – С. 197-202.
3. Омаров, Р. С., Основы рационального питания: учебное пособие / Р. С. Омаров, О. В. Сычева. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского государственного аграрного университета, 2014. – 77 с.

Скопина Е.В., Шустов А.Ю.

Skopina E.V., Shustov A.E.

ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет Минздрава России  
(610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 122)

УДК 614.39

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ  
КАЧЕСТВОМ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ПОЛИКЛИНИКАХ ПО РОССИИ****RESEARCH ON TECHNICAL FEATURES AND QUALITY OF MEDICAL SERVICES IN  
RUSSIAN POLYCLINICS**

**Аннотация.** В статье представлена информация об оценке насущных проблем в поликлиниках России с помощью опроса пациентов, проведения статистического и графического анализа анкетирования и полученных данных сравнения с критериями, утвержденными Минздравом Здравоохранения Российской Федерации.

В результате проведенных исследований получены результаты, свидетельствующие о неудовлетворенности пациентов работой регистратуры, временем ожидания в очереди, комфортным пребыванием в поликлинике, навигацией, деонтологией младшего медицинского персонала. По городам, принимавшим участие в данном интернет-анкетировании, был сделан вывод, что указанные проблемы схожи с г. Кировом.

**Abstract:** The article provides information on assessing urgent problems in Russian polyclinics by means of a patient survey, statistical and graphical analysis of the questionnaire, and compilation of data obtained using a criteria approved by the Ministry of Health of the Russian Federation.

As a result of the researches, a conclusion was made testifying patients' dissatisfaction in reception hospitality, long hours in queues, difficulties in navigation, less comfortable stay in polyclinics and poor conduct by medical workers. Accordingly, the same conclusion was made on an online survey in which different cities as to Kirov contributed.

**Ключевые слова:** критерий, поликлиника, очередь, навигация, методологические проблемы, комфортность.

**Keywords:** Criteria, Polyclinic, Queue, Navigation, Methodological problems, Comfort.

**Введение:** Здоровье граждан, как социально-экономическая категория, является неотъемлемым фактором трудового потенциала общества и представляет собой основной элемент национального богатства страны. Ценность здоровья, как важнейшего ресурса, необходимого для производства материальных и культурных благ, определяется современными тенденциями снижения воспроизводства населения, процессом его старения и, таким образом, уменьшением численности населения.

Важнейшей задачей государства и всего общества является забота о здоровье граждан, проведение социальной политики по его улучшению и укреплению. Отраслевая программа повышения структурной эффективности системы здравоохранения одной из главных задач проводимых реформ ставит улучшение качества медицинской помощи и поиск путей его повышения.

**Основное содержание**

**Цель исследования.** Изучение мнения пациентов о качестве медицинского обслуживания и исследования технических особенностей в поликлиниках по России.

Для изучения мнения пациентов о качестве медицинского обслуживания и исследования технических особенностей в поликлиниках по России предстоит выполнить следующие задачи:

- выявить методологические проблемы, препятствующие эффективной оценке качества медицинского обслуживания;
- исследовать технические особенности: навигация, комфортность ожидания врачебной помощи;
- провести анкетирование пациентов и проанализировать полученные результаты с критериями, утвержденными Минздравом РФ.

Стоит отметить, что по теме существует достаточно полноценной информации для её подробного раскрытия и изучения.

**Материалы и методы.** Исследование было сделано в следующих городах: Москва, Нижний

В анкетировании были заданы вопросы, касающиеся удовлетворенности качеством медицинского обслуживания и технических особенностей. Также мы лично посетили поликлиники г. Кирова и Кировской области. Анкетирование прошло более 100 человек, и результаты исследования представлены в процентном соотношении.

При подсчитывании и анализе полученных результатов были применены следующие методы:

1) Анкетирование: для сбора информации о проблемах в поликлиниках путем регистрации ответов пациентов на сформулированные нами вопросы, вытекающие из целей и задач исследования.

2) Визуальный метод: для исследования технических особенностей осмотрели амбулаторные учреждения изнутри и оценили состояние.

3) Графический: для наглядности представлены диаграммы, показывающие результат проделанной работы.

4) Метод анализа научной литературы: сравнили полученные результаты с критериями, утвержденными приказом Минздрава России от 04.05.2018 N201н «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий оказания услуг медицинскими организациями, в отношении которых проводится независимая оценка».

*Результаты и их обсуждение*

В составе изученного контингента преобладали женщины – 71,7%.

Анализ возрастной структуры показал, что лица в возрасте от 18 до 25 – 51,4%; 25-35 лет – 28,2%; 35-45 лет – 15%; 45- 55 лет – 2%; 55- 65 – 2%; более 65 – 1,4%.

При оценке основных критериев были получены следующие результаты (сколько пациентов были не удовлетворены данным критерием):

Таблица №1

1. Продолжительность ожидания приема в очереди	25%
2. Комфортность ожидания в очереди	21%
3. Работа регистратуры	17%
4. Полнота информации о медицинской организации	5%
5. Отношение медперсонала	5%
6. Трудность навигации	12%
7. Все понравилось	15%

Проанализировав полученные результаты, выделили основные показатели, характеризующие общие критерии оценки качества условий оказания услуг медицинской организации: комфортность условий предоставления услуг, удовлетворенность условиями оказания услуг, доброжелательность и вежливость медперсонала, открытость и доступность информации об организации.

**1. Комфортность условий предоставления услуг.**

- Количество мест в зоне комфортного ожидания: не менее 1 места на 200 посещений.
- 

Таблица №2

Полностью удовлетворен	Частично удовлетворен	Скорее не удовлетворен	Полностью не удовлетворен
11%	49%	10%	30%

Форматом минимума является: место для сидения, кулер с водой и одноразовыми стаканами.

Форматом максимума является: мягкое место для сидения (диван или кресло), кулер с горячей и холодной водой, одноразовыми стаканами, телевизор (монитор) для демонстрации видеоматериалов профилактической направленности с отображением очереди в кабинет и звуковым сопровождением.

- **Время ожидания предоставления медицинских услуг**

Таблица №3

Практически и не пришлось ожидать	Около 15 минут	Около 30 минут	Около часа	Больше часа	Не помню
20%	25%	17%	9%	24%	5%

Долгое ожидание в очереди можно объяснить тем, что многие пациенты приходят без записи на прием к врачу, из-за этого увеличивается время пребывания в поликлинике. Также на это влияет работа регистратуры. Люди, которые привыкли лично записываться на прием через регистратуру, создают заторы, что затрудняет быструю работу всех медицинских работников. Большинство пенсионеров приходят раньше своей записи, тем самым увеличивая время ожидания приема.

**2. Удовлетворенность условиями оказания услуг**

- Удовлетворенность навигацией внутри мед. организации

Поиск необходимой информации об объекте (кабинете, отделении, подразделении), в том числе в точке ветвления маршрута, занимает не более 30 секунд.

Для формирования будущей навигационной системы необходимо определить точки принятия решений, а также информацию, которая будет в них размещена.

Точки принятия решений – пункты, в которых посетитель принимает решение о дальнейшем маршруте: вход, регистратура, пересечение коридоров, лифт, лестницы.

Оценивали удовлетворенность навигацией по 5-балльной шкале, где 0- было очень сложно, 5- было легко найти. Результат показал, что большинство опрошенных столкнулись с трудностями при нахождении кабинета.

**3. Доброжелательность и вежливость медицинского персонала**

Из результатов анкетирования можно увидеть следующие результаты по разным регионам России:

Таблица №4

Были не удовлетворены невежливым отношением	Понравилась доброжелательность и вежливость
61%	39%

**4. Открытость и доступность информации об организации**

- Соответствие о деятельности медицинской организации на сайте

Таблица №5

Полностью удовлетворен	Больше да, чем нет	Больше нет, чем да	Не удовлетворен	Не пользовался сайтом
18%	22%	24%	13%	23%

Сайт должен быть структурированным и понятным для всех, тогда можно будет легко записаться на прием в электронном виде, и тем самым не будут создаваться очереди в регистратуре, и время ожидания будет минимальным.

**Выводы:** проведенные нами исследования показали, что большинство опрошенных не удовлетворены 3 основными критериями: время ожидания в очереди, комфортность ожидания и навигация.

В данной работе выявили основные проблемы, которые неблагоприятно влияют на психоэмоциональный фактор.

Провели анкетирование, визуальный и графический методы и полученные данные сравнили с критериями, утвержденными Минздравом Здравоохранения Российской Федерации.

Практически никто не жаловался на профессиональную квалификацию врача и средний медицинский персонал. Но были недовольства со стороны нарушения принципов деонтологии. Также некоторые пациенты были не удовлетворены работой регистратуры.

**Библиографический список:**

1. Приказ Минздрава России от 04.05.2018 N201н «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий оказания услуг медицинскими



организациями, в отношении которых проводится независимая оценка»;

2. Антонова, Н. Л. Качество медицинского обслуживания в системе обязательного медицинского страхования как социологическая проблема / Н. Л. Антонова // Известия Уральского государственного университета. 2007. – № 51. – Стр. 168–179;

3. Воробьев, П. А. Качество медицинской помощи: проблемы оценки, контроля и управления / П. А. Воробьев // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 10. – Стр. 6–14;

4. Мнение пациентов как важный критерий качества медицинской помощи Н. Г. Петрова и др. // Проблемы управления здравоохранением. – 2009. – № 1. – Стр. 59–61;

Рыбкин Л.П., Пласкова Л.И., Копотев Р.Г. Оценка удовлетворенности пациентов качеством медицинского обслуживания в амбулаторно-поликлинических учреждениях // Современные проблемы оказания внебольничной помощи населению. – Чистополь. 1993г. – С.104-105;

**Гусева Ю.С., Кирилловых И.А.****Guseva Y.S., Kirillovykh I.A.**

Студенты 3 курса лечебного факультета,

E-mail: <mailto:gys051099@list.ru>**Петров С.Б.****Petrov S.B.**

научный руководитель кандидат, медицинских наук, заведующий кафедрой гигиены.  
Кафедра гигиены, ФГБОУ ВО Минздрава РФ Кировский государственный медицинский университет, Киров, Российская Федерация

УДК 614.2

**АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ И РЕСПУБЛИКЕ КОМИ.  
ФАКТОРЫ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ.****ANALYSIS OF MORBIDITY IN THE KIROV REGION AND THE REPUBLIC OF KOMI.  
FACTORS DETERMINING MORBIDITY.**

**Аннотация:** В статье представлена оценка состояния санитарно-эпидемиологического благополучия населения Кировской области и Республики Коми, заболеваемость населения и факторы влияющие на развитие заболеваемости. Использована официальная статистическая отчетность Управления Роспотребнадзора по Кировской области, ФБУЗ «Центр Гигиены и Эпидемиологии в Кировской области» и Государственный доклад о состоянии здоровья населения в 2017 году подготовленный Министерством Здравоохранения Республики Коми и ГБУЗ РК «Республиканский медицинский информационно-аналитический центр». Выявлена повышенная заболеваемость в Республике Коми по сравнению с заболеваемостью в Кировской области, связанная с различием санитарно-эпидемиологической обстановки, а так же нарушения в соблюдении гигиенических норм в обоих регионах. На основе полученных данных был сделан вывод о необходимости проведения профилактических мероприятий по предупреждению заболеваний, фактором риска которых является неблагоприятное состояние гигиенической обстановки.

**Abstract:** The article presents an assessment of the state of sanitary and epidemiological well-being of the population of the Kirov region and the Komi Republic, the incidence of the population and factors affecting the development of the incidence. The official statistical reports of the Office of Rosпотребнадзор in the Kirov region, the Federal State Health Institution “Center for Hygiene and Epidemiology in the Kirov Region” and the State report on the state of public health in 2017 prepared by the Ministry of Health of the Komi Republic and GBUZ “Republican Medical Information and Analytical Center”. An increased incidence was detected in the Komi Republic compared with the incidence in the Kirov region, due to the difference in the sanitary-epidemiological situation, as well as violations in compliance with hygiene standards in both regions. Based on the data obtained, it was concluded that it is necessary to carry out preventive measures to prevent diseases whose risk factor is an unfavorable state of hygiene.

**Ключевые слова:** санитарно-эпидемиологическое благополучие, здоровье населения, факторы заболеваемости населения.

**Key words:** sanitary and epidemiological well-being, population health, population morbidity factors.

**Введение.**

В системе анализа статистики здоровья населения показатели первичной заболеваемости выполняют особую роль, так как именно эти показатели в первую очередь «реагируют» на изменения социально-экологической ситуации в регионе. Сравнение показателей первичной заболеваемости населения, проживающего в разных субъектах Российской Федерации, позволяет выявить не только региональные особенности заболеваемости населения. Сопоставление данных показателей позволяет проанализировать взаимовлияние региональных систем здравоохранения на уровень здоровья населения. В связи с этим нами были проанализированы изменения в уровне и структуре первичной заболеваемости населения Кировской области и Республики Коми за 2017 год.

Цель исследования – оценка и сравнения влияние факторов внешней среды на заболеваемость населения в Кировской области и Республике Коми.

Материалы и методы: Сравнительный анализ государственных докладов по уровню

### Результаты исследования и их обсуждение.

В результате анализа статистических данных было выявлено существенное различие между уровнями заболеваемости в регионах и корреляционная зависимость между отклонением гигиенических норм факторов окружающей среды и количеством больных за 2017 год. Так же уровень заболеваемости в Республике Коми превышает уровень заболеваемости в Кировской области более чем в 3 раза, что свидетельствует о более низком качестве санитарно-гигиенической обстановки в регионе. Данные приведены в таблице:

#### Показатели общей заболеваемости населения в 2017г. по Республике Коми и Кировской области ( на 1тыс. человек).

Заболевания органов и систем.	Кировская область.	Республика Коми.
Новообразования	9,9	67,0
Инфекционные и паразитарные заболевания.	26,6	67,1
Болезни крови и кроветворных органов.	5,1	20,3
Заболевания эндокринной системы.	17,9	115,2
Заболевания нервной системы.	10,1	84,3
Болезни глаза и его придаточного аппарата.	34,9	156,9
Болезни уха и сосцевидного отростка.	25,1	47,1
Болезни системы кровообращения.	29,8	271,1
Болезни органов дыхания.	347,8	600,7
Болезни органов пищеварения.	18,8	139,1
Болезни кожи и подкожной клетчатки.	36,9	98,4
Болезни костно-мышечной системы.	23,0	249,2
Болезни мочеполовой.	32,2	179,2
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин.	94,3	107,8
Всего:	712,4	2203,4

#### Сравнение санитарно-эпидемиологической обстановки регионов

##### 1. Атмосферный воздух.

Кировская область: В 2017 г. при проведении мониторинговых исследований селитебной территории города Кирова превышение гигиенических нормативов не регистрировались. В сельских поселениях в рамках государственного надзора – единичные превышения гигиенических нормативов по содержанию аммиака, оксида углерода и углеводов (на 5969 проб 8 с не удовлетворительным результатом).

Республика Коми: Результаты многочисленных гигиенических и эпидемиологических исследований в Республике Коми свидетельствуют о существенном влиянии загрязнителей атмосферного воздуха на заболеваемость населения, прежде всего, болезнями органов дыхания, преимущественно отоларингологического типа (ринит, ларингит, хронические болезни миндалин и аденоидов, пневмония, бронхит). Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха городов являются все виды транспорта, предприятия теплоэнергетики, добычи угля, нефти и газа, нефте- и газоперерабатывающие заводы, предприятия лесопереработки, стройиндустрия. В 2017 году в ходе осуществления социально-гигиенического мониторинга было отобрано и исследовано 2179 проб атмосферного воздуха в черте населенных мест, в 5 пробах выявлено превышение нормативных величин установленных ПДК по загрязняющим веществам.

##### 2. Питьевая вода.

Кировская область: В 2017 году в рамках СГМ проведено 7934 исследования питьевой воды систем централизованного водоснабжения по санитарно-химическим показателям, из них 5,1% не отвечают гигиеническим нормативам. Удельный вес неудовлетворительных исследований питьевой воды систем централизованного водоснабжения по микробиологическим показателям составил

Республика Коми: Деятельность Управления по надзору в направлении анализа качества воды привела к существенным результатам: по итогам года доля населения, обеспеченного доброкачественной и условно – доброкачественной питьевой водой из централизованных водоисточников составила 96,3 %.

Удельный вес питьевой воды, не соответствующей требованиям по гигиеническим показателям – 40 %; по микробиологическим показателям – 2,43%.

### 3. Почва.

Кировская область: В 2017 году в рамках социально-гигиенического мониторинга проводилось 904 исследования почвы на санитарно-химические показатели (8,3% из них не соответствовали гигиеническим нормативам) и 382 исследования на микробиологические, паразитологические и энтомологические показатели (4,2% неудовлетворительных результатов исследований).

Республика Коми: В 2017 году удельный вес проб почвы в жилой зоне, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям составил 0,7%. По микробиологическим показателям удельный вес проб, не соответствующих требованиям составил 14,4%. По паразитологическим показателям удельный вес плохих проб составил 2,6%. Превышение допустимого уровня тяжелых металлов в почве установлено на территории 4 муниципальных образований (г. Сыктывкар, Сыктывдинский, Усть-Куломский и Койгородский районы), из них наибольшая доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам, выявлена в Сыктывкарском районе (по свинцу 17,4% проб (4 из 23), по ртути 4,3% проб (1 проба из 23). Контроль за микробиологическим загрязнением почвы выявил наличие патогенных микроорганизмов в почве на территории 16 муниципальных образований.

### 4. Пищевые продукты.

Кировская область: В целом на показатели безопасности продовольственного сырья и продуктов питания в 2017 году проведено 7164 исследования, из них 0,4% не соответствовали гигиеническим нормативам. Все неудовлетворительные результаты исследований пищевых продуктов были связаны с превышением гигиенических нормативов по содержанию нитратов.

Республика Коми: Удельный вес нестандартных проб по микробиологическим показателям в 2017 году составил по республике 6,91%. Выявляемые нарушения питания и качества пищевых продуктов в значительной степени определяют показатели здоровья населения республики. Алиментарный дисбаланс оказывает существенное влияние на распространенность хронических заболеваний и снижение резистентности к острым заболеваниям. Отмечается тенденция к росту первичной заболеваемости населения Республики Коми болезнями органов пищеварения, тиреотоксикозом, гастритами и дуоденитами. Остается стабильно высоким уровень заболеваемости анемиями, язвой желудка и двенадцатиперстной кишки, ожирением.

### 5. Радиационная обстановка.

Радиационная обстановка в 2017 году на территориях регионов являлась благополучной, что было доказано 120 пробами в Кировской области и 36 пробами в Республике Коми. Работа по обеспечению радиационной безопасности населения области строилась в соответствии с действующими нормативными правовыми актами, пробами в Кировской области и Республике Коми и принятыми Правительством РФ и Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Вклад техногенных источников в дозовую нагрузку пренебрежительно мал – десятые доли процента.

### **Заключение.**

Исследование показало, что показатели состояния окружающей среды на территории Республики Коми значительно хуже состояния среды в Кировской области. Эта разница в условиях проживания отражается на состоянии здоровья населения. Для предупреждения роста заболеваемости жителей обоих регионов необходимо предпринять меры по улучшению состояния атмосферного воздуха, питьевой воды, почвы и пищевых продуктов.

### **Библиографический список:**

1. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Кировской области в 2017 году» 2018 – 204 с.
2. Государственный доклад «О состоянии здоровья населения Республики Коми в 2017 году» - Сыктывкар: Министерство здравоохранения РК, 2018. – 253 с.
3. Гигиена и экология человека: учебник / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф. 2013. - 176 с.



Коллектив авторов

ISSN 2500-378X