

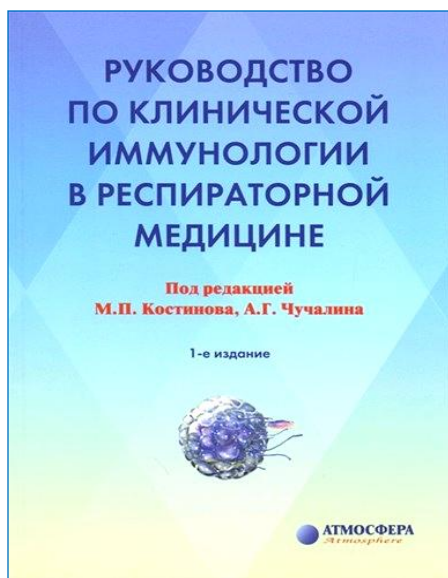


# Областная научная медицинская библиотека МИАЦ

**Медицина и здравоохранение:  
проблемы, перспективы, развитие**

*Ежемесячный дайджест  
материалов из периодических изданий,  
поступивших в областную научную  
медицинскую библиотеку МИАЦ*

№8 (август), 2022



САМАРА

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ.....</b>	<b>3</b>
<b>МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>18</b>
<b>ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ.....</b>	<b>25</b>

## УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ

*Авдеев, И. А. Применение теории ограничений в управлении медицинской организацией // Главный врач. – 2022. – № 6. – С. 3-6.*

В публикации рассматриваются вопросы использования теории ограничений систем в деятельности медицинских учреждений. В частности, рассматриваются проблема очередей и пути ее решения с точки зрения повышения эффективности организации оказания медицинской помощи.

Проблема очередей в поликлиниках и больницах всегда была "головной болью" руководителей органов управления здравоохранением и главных врачей медицинских организаций.

Часто наличие очередей связано с проблемами с регистрацией на прием. Об этом говорят принимаемые меры: введение IP телефонии, электронной регистрации и регистрации по телефону. Кстати, в основном разговор идет о поликлиниках, поскольку очереди в них выражены наиболее явно. Но в больницах проблема может быть еще большей, просто очереди явно не видно - люди ждут госпитализации дома.

Со стороны медиков в то же время идут обвинения властей в недостатке современного оборудования, площадей и самих работников по причине низких заработных плат.

Как всегда правы и те, и другие. В результате критики и реально существующих проблем есть даже определенные позитивные подвижки: сообщается о принятии программ по информатизации отрасли, приобретению современного медицинского оборудования, капитальному ремонту и повышению зарплат.

Но давайте посмотрим на ситуацию с управленческой стороны. Поликлиника или больница – это учреждение, оказывающее услуги пациенту. Услуга состоит из ряда операций (не в хирургическом, а в управленческом смысле): запись на прием, прием, забор анализов, снова прием, процедуры и т.д. В больнице добавляются хирургическое вмешательство, осмотр, опять же процедуры, обследование и т.д. Если разобраться, с точки зрения управленческой науки отличий от других предприятий или учреждений, занятых производством или оказанием услуг не так уж много.

Это означает, процесс оказания медицинских и иных услуг подвержен тем же проблемам, что и обычное производство:

- неопределенность (никто не может предсказать, когда придет конкретный пациент (заказ), и сколько именно их придет, какие именно процедуры нужны будут для конкретного пациента (заказа) и т.д.);
- вариации (время выполнения каждой процедуры (заказа) не может быть точно предсказано);
- это усугубляется взаимозависимостью этих случайных событий;
- одновременно в обработке находится большое количество заказов (пациентов).

Это означает, что к здравоохранению вполне применимы современные подходы к управлению производственными предприятиями. Для решения проблем неопределенности можно применять методы математической статистики. Из предыдущего опыта (статистики посещений, профиля пациентов, наличия эпидемии гриппа и т.д.) все-таки можно определить и количество посещений с не столь большими допусками (ошибками).

Давайте посмотрим на больницу или поликлинику с точки зрения теории ограничений. Теория ограничений (Theory of Constraints TOC) – это популярная концепция менеджмента, разработанная в 1980-х гг. доктором Элияху Голдраттом. Теория предлагает концентрировать организационные ресурсы на устранении ограничений (конфликтов), которые мешают компании полностью реализовать её потенциал. Метод рассуждений Голдратта составляет основу теории ограничений и позволяет успешно разрешать множество противоречий: между сроками и качеством, стоимостью и затратами, требуемой производительностью и имеющимися ресурсами. Важно, что теория ограничений полностью применима к системе оказания медицинской помощи.

Очередь – это просто симптом болезни. То, что мы видим на поверхности. Борьба с ней непосредственно бессмысленно. Борьба надо с корневой (главной) проблемой. Но очередь однозначно говорит нам, что мы имеем дело с ограничением мощности. Внутренние ресурсы больницы или поликлиники не позволяют нам выполнить все заказы. Как правило, корневая (главная) проблема одна. Она может быть в чем угодно, и отличаться у каждой поликлиники и больницы. Это может быть и конкретная единица оборудования, и конкретное рабочее место (регистратор или лаборант например). Но чаще всего – это какая-то ошибочная управленческая установка, правило, то есть метод управления. Методы управления нашими медицинскими учреждениями – основная причина очередей и низкой их пропускной способности. То есть для преодоления этих проблем никакого дополнительного финансирования часто не требуется. Необходимо уточнить эту фразу. Естественно, что заработная плата медицинского персонала должна быть высокой, как и его профессиональный уровень, медицинское оборудование – быть современным и в рабочем состоянии, помещения учреждения здравоохранения должны быть отремонтированы и соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям. Все это очень важно, но может не решить проблему очередей без системного взгляда на проблему и повышения эффективности управления процессом оказания медицинской помощи.

Системный же подход означает следующее. Для каждой организации, ее структурных подразделений, участков, производственных процессов, рабочих мест необходимо определить – в чем конкретно для них заключается ограничение? Где тот фактор, который ограничивает пропускную способность? И заниматься нужно именно им. Знание ограничения позволяет организовать всю работу более продуктивно, путем максимального использования ограничивающего фактора и подчинения ему всего остального. Только это позволит обеспечивать своевременную и качественную медицинскую помощь максимально большему количеству пациентов в единицу времени.

После того, как решена корневая (главная) проблема, необходимо искать следующую. А она обязательно возникнет – это проблема, которая была за вторым номером. Такой путь позволяет добиваться значительных результатов при меньших затратах. Очень часто, чтобы преодолеть очередное ограничение, нужны просто управленческие решения по реорганизации деятельности. Но для этого главные врачи поликлиник и больниц должны овладеть инструментами современного управления. Без освоения управленческих навыков "производительность" поликлиник и больниц не поднять. Ниже представлено краткое содержание теории ограничений и описано ее возможное применение в медицинских организациях.

#### *Основы теории ограничений систем.*

Теория ограничений систем (ТОС), сформулированная израильским физиком Элияху Голдратом в начале 1980-х, позволяет повысить эффективность работы любой организации почти без дополнительных инвестиций и расширения штата. Главное в этой теории – правильно выбрать точки приложения усилий. Для достижения результатов компаниям предлагается сделать всего пять шагов.

Все препятствия, которые ограничивают потенциально бесконечную, будь то неправильная организация производства или недостаточный спрос, в этой теории называются "узкими местами". Соответственно, основная задача управленцев – эти узкие места обнаружить и "расширить".

Чтобы научить менеджеров смотреть на производство по-другому, Голдрат популяризовал свои идеи в художественном произведении "Цель: процесс непрерывного совершенствования". Книга вышла в 1984 году и сразу стала бестселлером. Герой этого производственного романа Алекс Рого мужественно борется с излишками запасов, опаздывающими заказами и несинхронной работой производственных участков своего завода. Помогает и наставляет его гуру – физик Иона. В этом персонаже легко угадывается сам Голдрат – профессор физики, обладатель нескольких десятков патентов.

Голдрат убежден, что компании как социальные системы не так уж отличаются от естественных физических систем. А принципы мироустройства в целом куда более универсальны, чем принято считать. Кредо Голдратта – простота: "Многие люди любят все усложнять. Если из объяснения никто ничего не понял, все будут в восторге: "Ах, это так сложно и умно". У меня совершенно противоположный подход. Если после объяснения кто-то

говорит: "Черт, это же очевидно, как я сам не догадался!" – это и есть то, чего я добиваюсь. Все нужно упрощать до уровня здравого смысла. Но, к сожалению, common sense (здравый смысл) и common practice (общая практика) – это две большие разницы".

Если компания производит физический продукт, то мы уже имели дело с этим тысячу раз и знаем, где искать причины неправильной работы с ограничениями. Вы даже не представляете, насколько все повторяется. А если мы все же сталкиваемся с чем-то новым, то используем мыслительные процессы.

Компании, которые работают в сфере услуг, – это немного другое. Ведь любые изменения с физическими материалами и конечными продуктами дают более предсказуемый эффект чем работа по улучшению, например, консалтинговой или креативной деятельности.

Логика и причинно-следственные связи везде одинаковые. Здравый смысл ни к чему не надо адаптировать. Ограничения, о которых говорит Элияху Голдратт, делятся на две большие группы – физические и управленческие. Первые – узкие места, которые не позволяют увеличивать производительность. Вторые – стереотипы и убеждения, которые никто не ставит под сомнение. Причем именно управленческие ограничения составляют 90-95% общего объема. Но, если честно, то начинать разбираться в ТОС лучше с ограничений производственных.

Итак, каждое предприятие можно представить в виде цепочки процессов, где каждое следующее звено потребляет продукцию предыдущего. Например, цех покраски потребляет продукцию штамповочного цеха, а тот в свою очередь – цеха металлообработки. Один из фактов, которые констатирует теория ограничений: все звенья производственной цепочки имеют разную производительность. Другой – в рамках современной парадигмы управленец стремится загрузить звено на 100% мощности. То есть добиться максимальной локальной эффективности. Так снижается себестоимость операции, так повышается производительность труда.

Проблема в том, что два этих постулата вместе дают горы незавершенной работы, срыв сроков и низкие финансовые показатели. Почему? Потому что результативность работы всей системы определяется производительностью узкого места – самого слабого звена системы. Это – ключевой тезис ТОС. При этом узким местом может быть любой участок предприятия – цех, склад, станок и даже конкретный человек.

Одно из провокационных правил ТОС – система не должна быть загружена на 100%. Распространенное заблуждение состоит в том, что все ресурсы непременно должны работать на полную мощность. Согласно ТОС, если оборудование простаивает, в этом нет ничего страшного. Это может быть даже хорошо. Ведь если допустить, что пропускная способность стоящего ниже по потоку участка меньше вышестоящего, то более прожорливое звено будет лишь поглощать ресурсы, связывая оборотные средства компании кучей заготовок, которые стоящий ниже по потоку участок никогда не сможет переварить.

Из описанной картины напрашиваются два очевидных вывода. Первый: главное – это наращивание пропускной способности узкого места. Второй – синхронизация режима работы всей производственной цепочки, ритм которой, очевидно, должно задавать узкое место.

Решений первой задачи может быть множество. Экстенсивное наращивание мощности – например, поставить рядом с одним станком другой такой же. Интенсивное – заняться повышением эффективности операций. Например, применить тактику теории Lean Manufacturing и планомерно избавляться от потерь в этом звене (оценить, оптимальны ли движение материалов, действия рабочего, нельзя ли уменьшить время обработки детали и т. д.). Полезно пересмотреть весь производственный процесс – возможно, за счет его изменения удастся снизить нагрузку на узкое место. Например, если узкое место – это печь, в которой должны обрабатываться детали после покраски, то вполне возможно, что, перейдя на другой тип красителя, удастся уменьшить время, требуемое на термическую обработку, и, соответственно, повысить количество обрабатываемых деталей за смену. Кроме того, часто эффективным оказывается манипулирование партиями деталей.

Как говорит Голдратт, со временем поиск узких мест и способов их расширения становится довольно увлекательной игрой. Но было бы слишком просто, если бы на этом все заканчивалось. Ведь как только узкое место перестанет быть самым слабым звеном, вместо него

появится какое-то другое. Соответственно, для более качественного и комплексного повышения эффективности системы требуются такие же комплексные (системные) подходы.

Одним из ключевых инструментов повышения производительности системы, в которой выявлено узкое место, является механизм Drum, buffer, gore (барабан, буфер, веревка) – ОВК. Он же довольно образно демонстрирует и сам принцип работы ТОС.

Этот метод герой книги "Цель" Алекс Рого изобрел во время похода с отрядом бойскаутов. Его колонне никак не удавалось установить правильный темп и соблюдать график движения. Быстрые всегда норовили уйти вперед, медленные отставали, колонна растягивалась, Алексу приходилось постоянно ее останавливать и дожидаться отстающих. Участники похода злились, отряд выбился из графика, а самым печальным было то, что совершенно невозможно было понять, когда же на самом деле они дойдут до цели.

Первым делом Алекс Рого перестроил колонну. Быстрые отправились в конец, медленные – в начало. Возглавил колонну вечно плетущийся позади самый медленный скаут. Как узкое место определяет производительность системы, так и скорость самого медленного участника похода стала определять общую скорость движения.

Колонна перестала растягиваться, однако темп ее движения оставался рваным. Тот, кто шел быстрее, наткнулся на впереди идущего, сбавлял скорость, а затем, получив тычок сзади, брал привычный темп и снова наткнулся того, кто шел перед ним. Проблема была в том, что каждый из участников колонны сохранил свою собственную скорость движения, пусть даже и в рамках отведенного пространства. Эту проблему решили с помощью барабана, который стал задавать ритм – единую скорость движения для всех. Причем барабанил тот самый медленный бойскаут – узкое место системы. Следуя этой метафоре, на производстве именно оно должно задавать ритм работы – определяя интервал, с которым ему подносят заготовки, а следовательно, и оптимальный размер партии.

#### *Буферная зона.*

Узкое место надо не только постоянно развивать, но еще и защищать. Не признавая возможность существования стопроцентно эффективных систем, Голдратт не допускает и систем абсолютно надежных. Сбои обязательно будут, от них невозможно застраховаться. Чтобы защитить узкое место от простоев – не дать пропасть каждому драгоценному мгновению его работы, ТОС предписывает создавать "буферы" запасов. То есть те самые горы недоделанной работы, которые при диагностике системы являются главным воплощением проблем. В данном случае эти "залежи" не вредные, а полезные. "Перед узким местом всегда должен быть запас работы на случай сбоев системы", – говорит ТОС. Создается он за счет того, что сырье запускается в производство с некоторым опережением графика. Размер этого опережения и, соответственно, размер "буфера" (количество деталей, которое за это время будет произведено) определяется исходя из длины цикла, размера резервных мощностей и стабильности работы ресурсов.

Такой подход позволяет создать запас сырья, а значит, и времени в критических звеньях производственной цепочки, достаточный для поддержания непрерывности работы, если проблемы все же случатся.

Для этих расчетов и нужна "веревка" из истории про бойскаутов, которой нужно "связывать" узкое место и самое первое звено цепи. Цель – обеспечить то, чтобы запуск сырья не осуществлялся слишком рано и не возникало скопления излишних запасов незавершенного производства.

Внедрять ТОС можно не только на производстве. В 2003 году полный цикл внедрения теории ограничений Голдратт провел для Milton Keynes Hospital. Эта больница средних размеров принимала чуть больше тысячи пациентов в день и считалась самой неблагополучной в Англии: соблюдение установленных стандартов приема было для нее редкостью. Так, плановой операции пациенту приходилось дожидаться в течение полутора лет, а приема у специалиста – месяц. "Мы сосредоточились на времени, которое пациент проводил в отделении скорой помощи с момента поступления и до того как покинуть отделение одним из трех способов: вернуться домой, быть госпитализированным в стационар или, упаси бог, быть отправленным в морг", – рассказывает Голдратт.

Узким местом в госпитале оказалось отсутствие системы приоритетов для ключевых показателей: сколько времени пациент уже ждет в отделении и сколько времени предположительно уйдет на оказание помощи. В результате многие пациенты оставались в отделении скорой помощи дольше установленных стандартом четырех часов. Оказалось, что анализы крови из отделения скорой помощи при отправке в лабораторию не имели приоритета перед анализами крови из других отделений. А ведь ряд тестов требует длительного времени для обработки и получения результатов. Так что, помимо ожидания, в отделении скорой помощи пациент вынужден был сверх того еще и ждать результаты анализа.

"Сегодня, когда пациент поступает в отделение скорой помощи, первое, что выясняет персонал, – нужно ли ему делать анализ крови. И если нужно, то делают это сразу. Ничего сложного, не правда ли? – спрашивает Голдратт у слушателей семинара. – Столь же простыми и понятными были и остальные изменения. А через год после начала проекта внедрения ТОС Milton Keynes Hospital был признан лучшей больницей Великобритании. Причем этот результат достигнут без увеличения штата врачей и сестер".

\*\*\*

***Организация работы команд по улучшению качества медицинской помощи // Медицинская статистика и оргметодработа в учреждениях здравоохранения. – 2022. – № 6. – С. 45-56.***

В статье рассматриваются организационно-психологические вопросы функционирования команд по улучшению качества медицинской помощи (КМП). К сожалению, в нашей стране они еще не получили должного распространения, хотя обладают огромным потенциалом. Из публикации становится понятно, чем работа команды по улучшению КМП отличается от работы врачебной комиссии, в обязанности которой включены и вопросы КМП.

Формирование эффективной системы управления КМП в лечебном учреждении невозможно без широкого привлечения врачей, медсестер и других специалистов, знающих проблемы КМП изнутри и обеспечивающих обратную связь в управлении. Многие из них являются активными сторонниками научных методов управления качеством и могут оказать реальную помощь руководству в повышении КМП. Одной из форм такой работы является создание групп (команд) по улучшению КМП. К сожалению, в нашей стране они еще не получили должного распространения и являются скорее экзотикой, чем повседневной практикой.

Принцип коллективного труда в рабочих группах по улучшению качества медицинской помощи (КМП) реализуется путем организации творческой обстановки для специалистов различных профессий и квалификации. Этим обеспечивается возможность исследования всех аспектов обеспечения КМП. Принцип междисциплинарного подхода требует обеспечения групповой работы специалистов разных профессий путем привлечения знаний из соответствующих областей. Принцип применения новейших научных, технических и экономических знаний предполагает использование в процессе анализа информации, нацеленной, прежде всего, на поиск принципиально новых решений.

Принцип активизации творческого мышления предусматривает создание обстановки, максимально благоприятствующей творчеству. Рекомендуются применять методы преодоления инерции, психофизиологической активизации, поиска новых решений, например, такие как "мозговой штурм", морфологический анализ и синтез, ТРИЗ, списки контрольных вопросов и т.д.

*Определение и возможности команд по улучшению качества.*

Команда – это группа людей, работающих вместе над выполнением общей цели. В команде люди выполняют общие задачи для достижения определенной цели (в нашем случае – повышение КМП), при этом тесно сотрудничают, взаимодействуют в процессе работы, обсуждают вопросы и принимают решения совместно, помогают друг другу.

Специфика процессов оказания медицинской помощи заключается в том, что они требуют интеграции и эффективного сотрудничества людей самых разных профессий. Работа в команде отвечает этим требованиям, поскольку она обеспечивает:

- более полное понимание процесса, чем при работе каждого человека в отдельности, вследствие объединения знаний и опыта всех членов команды;
- большую открытость с меньшей тенденцией обвинять других в существующих проблемах;
- большее количество идей, направленных на решение проблем;
- большую приемлемость и более высокую степень внедрения принятых решений.

Команды по улучшению качества могут:

- решать более масштабные вопросы, чем каждый человек в отдельности;
- пользоваться знаниями и навыками всех членов команды – профессионалов в различных областях здравоохранения;
- полагаться на взаимную поддержку и сотрудничество между членами команды в ходе работы над проектом.

Кроме того, работа в команде выгодна для каждого члена команды тем, что она обеспечивает возможность:

- лучше понимать вопросы, возникающие в процессе работы, и проблемы, влияющие на работу;
- делиться идеями и работать творчески;
- установить прочные связи с коллегами;
- приобрести новые знания и навыки;
- получить удовлетворение и признание коллег от внесенного вклада в решение проблемы.

*Создание команды по улучшению качества.*

Концепция сбалансированного построения команды отвечает критерию профессионального подбора членов команды для данного процесса работы таким образом, чтобы были представлены все функции, входящие в данный процесс.

Возможности команды должны соответствовать поставленным задачам. Традиционно те, кто выбирает членов команды, ориентируются скорее на людей, как личностей, чем на их профессиональном потенциальном вкладе в процесс работы. Однако, в концепции обеспечения качества роль человека как профессионального эксперта равна по значимости его личностным характеристикам. Человек является членом команды благодаря участию в данном процессе работы, включающем людей разных профессий.

Таким образом, при подборе команды необходимо проанализировать участие каждого члена команды в процессе будущей работы в соответствии с его профессиональной специализацией и навыками, а также учесть по возможности личные интересы и мотивации.

*Пример подбора членов команды.*

Например, в процесс приема пациента в поликлинике входят следующие этапы:

- приход больного в поликлинику;
- регистрация пациента в регистратуре;
- измерение температуры и кровяного давления;
- осмотр врачом, постановка диагноза, назначение лечения и выписывание направлений на анализы медсестрой;
- сбор анализов в лаборатории;
- осмотр узкими специалистами для подтверждения диагноза, назначение дополнительного лечения.

В данном процессе имеются следующие профессиональные функции:

- функция регистратора;
- функция медсестры, измеряющей температуру и давление;
- функция участкового терапевта;
- функция медсестры, работающей с участковым терапевтом;
- функция лаборанта;
- функция узкого специалиста.

В составе команды, работающей над улучшением этого процесса, необходимо, чтобы все выше перечисленные функции были представлены. Это не значит, что в команду должны входить все, кто работает в регистратуре или все узкие специалисты и т.д., обычно в команде



есть один человек, представляющий ту или иную функцию. Кроме того, в состав команды рекомендуется по возможности включить представителя от пациентов.

*Этапы развития (формирования) команды.*

В процессе работы любой группы или команды ее участники постепенно узнают, как преодолевать эмоциональное напряжение, которое периодически возникает в группе. При этом команда, как правило, проходит вполне определенные (и предсказуемые) этапы. Эти этапы получили название "Формирование", "Шторм", "Нормализация", "Деятельность". Специфические группы как команды по разрешению проблем, имеют дополнительный этап, который называется "Завершение".

Существует две причины, по которым командам важно знать эти этапы роста:

— чтобы иметь реалистичные ожидания относительно возможных достижений команды;

— чтобы помочь членам команды развить их самосознание как членов группы для более успешного преодоления проблем, возникающих в команде.

Каждая команда развивается по-своему. Некоторые из них достигают этапа "Деятельность" только после того, как они последовательно пройдут все предыдущие этапы. Другие развиваются более хаотично, пропуская некоторые аспекты этапа и потом снова возвращаясь к ним. Изменения в лице команды, в индивидуальном поведении или стиле, а также в руководстве будут возвращать команду на первый этап формирования. Использование в первый раз нового инструмента улучшения качества или трудности со сбором данных могут иметь сходный эффект. С другой стороны, особо удачное вмешательство со стороны тренера или члена команды при устранении конфликта может существенным образом продвинуть команду вперед. Как правило, по мере продвижения группы к своей цели, она прогрессирует эволюционно; когда команда встречает трудности в ее развитии или в той или иной мере нарушается ее организация, группа, как правило, возвращается к более раннему этапу своего развития.

Чтобы команда развивалась нормально, ее членам необходимо учиться справляться с различного рода эмоциями и типами поведения на различных этапах развития. Для того, чтобы помочь им, руководитель должен объяснить, на каком этапе они находятся в настоящее время, и что им необходимо делать для продвижения дальше.

*I этап: Формирование*

Когда группа формируется, участники команды осторожно исследуют, какие формы поведения являются приемлемыми для их совместной работы. Они меняют роль "отдельной личности" на роль "члена команды". Они могут подвергать сомнению авторитет лидера группы, но, в то же время, все они зависимы от него, поскольку получают инструкции и указания.

В процессе формирования группы ее члены обычно испытывают следующие эмоции:

- возбуждение, ожидание, оптимизм;
- гордость оттого, что они были выбраны в качестве участника проекта;
- первоначальную, "пробную" привязанность к команде;
- беспокойство, страх и, даже подозрительность относительно будущей работы.

... и демонстрируют следующие типы поведения:

- вежливое, довольно формальное общение с другими членами команды;
- попытки определить задачу и решить, каковы пути ее решения;
- попытка выяснить приемлемые для команды стереотипы поведения и пути решения возможных конфликтов;
- принятие первых решений относительно сбора информации;
- обсуждение концепций и проблем;
- обсуждение вопросов, нерелевантных для выполнения задачи. Трудности в определении релевантных проблем;
- жалобы на организацию и препятствия на пути решения задачи.

Полезными для формирования группы являются следующие типы деятельности:

- ознакомительные/вводные типы деятельности;
- четкое определение сути проекта;
- установление основных правил поведения в команде;

— предоставление необходимого обучения.

*II этап: шторм*

Этап "шторма" очень важен для развития команды и, как правило, очень труден для ее членов. Задача может оказаться сложнее, чем они предполагали, Люди становятся нетерпеливыми и склонными к спорам. Многие из них сопротивляются совместной работе с другими членами команды. В то же время, в результате конфликта устанавливается сфера компетенции каждого отдельного члена группы, вырабатываются способы работы друг с другом, учатся уважать мнение друг друга. Если команда "застрянет" на этом этапе и не разрешит межличностные и ролевые проблемы, она никогда не достигнет оптимального уровня работы. На этапе "шторма" члены команды обычно испытывают следующие чувства:

— нежелание выполнения задачи, сопротивление любым попыткам обеспечения качества;  
— изменение (часто отрицательное) отношения к команде, ее членам, успешному выполнению проекта.

... и демонстрируют следующие типы поведения:

- споры с другими членами команды даже при согласии по основной проблеме;
- оборонительная позиция, конкуренция, уходы из группы;
- высказывание сомнений разного рода относительно цели и задачи проекта;
- выдвижение нереалистичных целей;
- озабоченность по поводу дополнительной работы.

Полезным на данном этапе деятельности является:

— использование техник устранения конфликта;  
— уточнение/обучение основным понятиям обеспечения качества, его инструментам, динамической работе в команде, методам проведения встреч, распределению ролей.

*III этап: нормализация*

На этом этапе все члены группы начинают "принимать" команду, понимают свою роль в ней, индивидуальность других членов команды. По мере того, как члены команды становятся все более склонными к сотрудничеству, конфликт сокращается. Если команда останавливается на этом этапе, ее эффективность может быть снижена из-за желания членов команды избежать конфликта и сделать друг другу "приятное". В это время лидер команды обязан контролировать динамику развития команды (например, сбалансированное участие членов команды), а также продолжать необходимое обучение и обеспечение обратной связи.

На данном этапе члены команды обычно испытывают следующие чувства:

- принятие собственного членства в команде;
  - облегчение оттого, что все налаживается.
- ... и демонстрируют следующие типы поведения:
- желание работать, учитывая существующие в команде различия;
  - готовность к конструктивному принятию и обеспечению обратной связи;
  - большую открытость в выражении чувств;
  - "игривое" общение с другими членами группы.

Полезным на данном этапе является:

— продолжать поддерживать в членах группы чувство общей ответственности;  
— придерживаться имеющегося графика работы и целей работы;  
— обеспечить дальнейшее обучение методикам обеспечения качества и работы в группе, если это необходимо.

*IV этап: деятельность*

На этом этапе у команды появляется способность диагностировать и решать проблемы, выбирать и внедрять изменения. Члены команды уже знают свои сильные и слабые стороны, роль каждого из них. Они уже понимают каким образом проходят индивидуальные и коллективные процессы. Лидер же помогает группе выработать адекватную самооценку и принять существующее распределение обязанностей.

На этом этапе члены команды испытывают следующие чувства:

- удовлетворение от успехов группы;
- доверие друг к другу.

... и демонстрируют следующие типы поведения:

- способность принимать участие в решении проблем группы, предотвращать проблемы или работать над ними конструктивно;
- готовность к риску;
- увлеченность процессом и его целями.

Полезным на этом этапе является при необходимости продолжать обучение методам обеспечения качества.

*Особый этап: завершение деятельности.*

Команда должна принять либо успех, либо поражение их деятельности. Ее члены должны извлечь уроки из совместной деятельности и договориться о способах последующего общения друг с другом.

На данном этапе преобладающими эмоциями членов группы являются:

- при успешном завершении проекта – радость, гордость, приподнятое настроение, чувство потери из-за необходимости расстаться с членами группы;
  - при неуспешном завершении проекта – разочарование, гнев.
- ... и демонстрируют следующие типы поведения:
- при успешном завершении проекта: выражение признательности, старание избежать завершающих и прощальных действий;
  - при неудачном завершении проекта: отрицание неудачи, обвинение в неудаче других, разобщенность.

Полезным на этом этапе является:

- обсуждение чувств и дальнейших действий;
- оценка того, что было эффективно и что - нет;
- помощь команде в подготовке заключительной презентации руководству, если это необходимо.

*Построение команды.*

Процесс, основной целью которого является помощь в превращении группы людей в слаженно и эффективно работающую команду, называется построением команды. Большинству команд необходима помощь для достижения ее полного потенциала. Часто команде необходим человек, который помогает ей овладеть эффективной коммуникацией, методами принятия решений, преодоления конфликтов, продуктивного использования времени. Как правило, эти функции выполняются специально обученным человеком (тренером), иногда таким человеком является руководитель группы.

В процессе построения группы бывают периоды стремительного прогресса, а затем периоды замедления. Этот процесс взаимосвязан с процессом развития команды. Различного рода вмешательства требуются на самых различных этапах. И только опыт команды позволяет определить, что именно нужно команде в данный момент. Построение команды - это процесс, а не одновременное событие. Ее построение требует большого опыта, который приобретается в процессе работы. Команда в сущности строит сама себя, преодолевая разного рода препятствия, которые мешают ей к продвижению к цели.

*Наиболее важные характеристики работы в команде.*

В процессе выдвижения идей работа в команде гораздо более эффективна, чем простая сумма идей отдельных людей. В данном случае идеи, выдвинутые каждым членом команды в процессе работы, обсуждаются (анализируются, модифицируются) всей командой, что способствует возникновению новых идей у других членов команды.

В процессе принятия решения, которые были приняты с помощью коллективного обсуждения в команде, обычно более правильны, чем решения отдельных людей.

Но не все команды работают одинаково эффективно. Чем же отличаются эффективно работающие команды?

- Высоким уровнем заинтересованности. Члены команды согласны с общей целью и готовы работать для ее достижения.
- Положительным отношением к работе команды. Организация, в которой работает команда, ценит ее работу и внедряет результаты ее работы.

— Доверительным климатом. Члены команды доверяют и полагаются друг на друга. Это считается основным элементом, влияющим на все остальные.

— Признанием усилий каждого члена команды. Команда учитывает влияние и лидирующую роль тех членов команды, которые имеют непосредственное отношение к решаемой в данный момент задаче. Ошибки служат источником уроков, а не поводом для наказания.

— Неформальной, теплой атмосферой. Работа в команде привлекательна для ее членов при наличии хороших, дружеских отношений между коллегами по команде.

— Вниманием к нуждам и мнениям каждого. Члены команды выслушивают каждого и уважают его мнение. Различные суждения должны высказываться свободно. Команда не должна придерживаться узких рамок, ограничивающих гибкость в работе.

— Четким обозначением заданий. Все члены команды знают, чем они занимаются и какие цели их работы. Задания в команде сбалансированы и распределены таким образом, чтобы облегчить выполнение работы. Чаще всего задания распределяются между членами команды так, что каждый знает, что он должен делать для выполнения общей задачи.

— Тщательным контролем времени. Собрания начинаются и заканчиваются вовремя. Должно быть достаточно времени для выполнения работы без потерь на несущественные мелочи.

— Хорошей подготовкой. Материалы готовятся и распределяются заранее.

— Сведением до минимума перерывов в работе. Команда должна работать над решением проблемы, а не отвлекаться на выяснение личных и других взаимоотношений.

— Ведением записей. Нет необходимости терять время на поиски принятого когда-то решения – записи всегда под рукой.

— Периодической оценкой работы самой командой. Вырабатываются необходимые поправки. Команда заинтересована в существовании собственного процесса оценки внутри команды и готова работать над проблемной (конфликтной) ситуацией до ее разрешения.

#### *Лидер команды.*

Лидер имеет те же обязанности, что и другие члены команды, а также выполняет организационные задачи:

- готовит собрания (о чем, когда, где, как и т.д.);
- проводит собрания;
- направляет работу в целом;
- следит за выполнением заданий;
- организует документирование (ведение записей).

Роль лидера вести команду в процессе решения проблемы, а не принимать все необходимые решения. Он разъясняет и согласовывает процесс принятия решения.

#### *Эффективно работающий член команды:*

- настроен положительно;
- является честной и надежной личностью;
- поддерживает дисциплину;
- создает здоровый рабочий микроклимат;
- борется с препятствиями в работе;
- знает сильные стороны работы в команде;
- уважает и поддерживает других членов команды;
- желает использовать способности других членов команды в полной мере;
- верит в возможность успешной работы команды;
- осознает влияние своего стиля работы на членов команды;
- при необходимости разъясняет цели работы тем, кому это необходимо.

В целом, команда – это группа людей разных профессий, представляющих различные функции и работающих вместе над выполнением общей цели. В команде присутствует внутренняя симметрия и гармония в смысле вклада каждого члена в работу целой команды.

#### *Коммуникация в командах.*

Коммуникация – процесс отправления и получения информации (сообщения). Цель коммуникации – обмениваться идеями (отправлять, получать, высказывать, выслушивать,

обсуждать информацию) и понимать их. Теоретически основная модель коммуникации (отправитель – сообщение – получатель) довольно проста, но на практике требуется применять такие методы улучшения коммуникации как разъяснение, подтверждение, обратная связь.

Отправленное (высказанное) и полученное (выслушанное) сообщение воспринимается в зависимости от навыков общения обеих сторон, их опыта, знаний и т.д.

В контексте каждой коммуникативной ситуации отправленное (высказанное) сообщение зависит от самооценки человека – являются ли, по его мнению, предложения стоящими и правильно ли выбрано для них место и время? Обычно, чем положительнее самооценка, тем более эффективно сообщение отправителя.

В тесной связи с самооценкой находится убеждение, что у каждого человека есть право передумать, сказать "Я не знаю" или "Я не понимаю", ошибиться и взять ответственность за ошибку на себя, сказать "Я не уверен, что я знаю, но хочу поработать над этим". Такое убеждение усиливает самооценку отправителя и предотвращает затруднение общения при обмене информацией. Нужно только помнить, что только признания прав недостаточно: человек может сказать "Я не знаю", но он несет ответственность за поиски ответа на вопрос.

Эффективность общения возрастает, когда отправитель настроен положительно по отношению к получателю, и наоборот. Правда так бывает не всегда. Поэтому важно понимать, что нет ничего страшного в отсутствии симпатии к некоторым людям, с которыми приходится общаться. Это, прежде всего - реалии жизни. Мы тоже можем нравиться не всем.

Умение слушать и воспринимать также важно, как и отправлять сообщение. Слушание – это процесс взаимодействия с тем, кто говорит. Этот процесс требует умственного и словесного перефразирования внимания к таким невербальным знакам как тон, жесты, выражение лица. Важно услышать мысль, а не отдельные слова.

Тому, кто хочет научиться слушать других, необходимо придерживаться некоторых правил:

- отложить в сторону другие дела (не отвлекаться на телефонные разговоры, и т.д.);
- контролировать свои эмоции (гнев, антипатия и другие проявления чувств мешают процессу слушания и эффективного общения);
- поддерживать самоуважение членов команды;
- быть доброжелательным;
- проверять, ясно ли вы себе представляете, о чем идет речь (перефразировать, просить дополнительных объяснений);
- носить предложения, которые могут улучшить процесс общения.

*Основными препятствиями эффективного общения являются:*

– Преждевременные выводы и оценки (выводы и оценки типа "Вам следовало...", "Вы неправы", "Ваша обязанность была...", сделанные прежде, чем окончен разговор и выяснены все детали, что часто препятствует эффективному общению).

– Ответ в виде совета ("Для Вас было бы лучше...", "Почему бы Вам не попробовать...", "Мой Вам совет..." и т.д.). Совет лучше всего давать по окончании разговора и, обычно, если просят.

– Игнорирование опыта и знаний других ("Это все не так, Вам следовало видеть...", "Когда это случилось со мной..." и т.д.) Такой подход отвлекает внимание от того, кто хочет быть услышанным, и даже как бы исключает человека из беседы.

– Диагностический, психоаналитический подход ("Ваша проблема в том, что...", "Причина этого в том, что..." и т.д.) Большинство людей не любят, когда их анализируют и объясняют им, что они чувствуют и как они чувствуют.

– Ответ в виде вопроса или ответ на вопрос в виде вопроса ("Почему...", "Кто...", "Как..." и т.д.) Это обычные вопросы, но иногда они заставляют человека чувствовать себя как "на допросе" и, таким образом, препятствуют эффективному общению. Такие вопросы следует использовать для получения дополнительной информации по делу, в противном случае они могут ставить человека в неловкое положение.

– Ответ в виде угрозы, команды ("Если Вы не...", "Вы обязаны...", "Немедленно приступите..." и т.д.) Обычно такие ответы порождают негативную реакцию.

— Лекторский подход ("Факты таковы...", "Неужели вы не понимаете, сейчас я Вам все объясню..." и т.д.) Такой подход часто принижает другого человека. Нужно верить, что другие люди способны сами выносить логические решения.

— Тенденция к недооценке ("Все не так плохо", "Все это не так уж важно", "Это Вам только кажется" и т.д.) Такие фразы принижают важность чувств говорящего.

Важно выработать способность мысленно остановиться в процессе общения, проверить свои чувства в этот момент и решить, как реагировать на них. Таким образом можно способствовать более эффективному общению.

Таким образом, процесс коммуникации настолько сложен, настолько же и важен для эффективного решения проблем и личностных взаимоотношений. Он требует определенного отношения, знаний, методов, логики и желания использовать различные пути улучшения коммуникации. Это процесс, который может непрерывно совершенствоваться. Эффективное общение происходит тогда, когда лица участвующие в процессе общения обмениваются информацией ясно и с взаимным уважением.

*Обратная связь в деятельности команды.*

Одним из способов, с помощью которых команда учится работать – это анализ своего опыта. Если не анализировать опыт, не будет предприниматься никаких мер по улучшению работы.

Обратная связь – это часть процесса работы, заключающаяся в возврате обработанной получателем информации отправителю с целью улучшения процесса работы.

При помощи обратной связи члены команды анализируют сильные и слабые стороны своей работы, открыто и честно оценивают себя, позитивно принимают критику. Это возможно только тогда, когда каждый член команды чувствует себя принятым другими членами команды. Без этого процесс критического анализа может быть неэффективен и даже опасен.

Часто команды переходят от одной задачи к другой без анализа сделанной работы. Лидеры команд обычно утверждают, что они верят в необходимость обратной связи, но на деле редко находят время для нее. Поэтому команда может из раза в раз повторять одни и те же ошибки, и это приведет к тому, что рабочий потенциал команды не будет реализован полностью.

Для того чтобы обратная связь была эффективной, команда должна установить четкие критерии успеха для всех видов своей деятельности. Сам процесс анализа начинается с определения членами команды поставленных целей и достигнутых результатов. Они оценивают свою работу, как более лучшую или более худшую, чем ожидали. Следующий важный шаг: определить каковы причины и, что нужно сделать для улучшения работы в будущем.

При анализе своей работы команда должна ответить на следующие вопросы: Все ли цели были достигнуты? Если нет, то почему? Могли ли мы повлиять на все причины неудачи или некоторые из них были за пределами нашего контроля? Все ли аспекты успеха были достигнуты? Все ли критерии успеха имели прямое отношение к поставленной задаче, были они достижимы или слишком завышены? Если нет, то почему? Использовали ли мы минимум необходимых ресурсов? Были ли ресурсы распределены адекватно? Ставил ли кто-нибудь из других групп подобные задачи и выполнил их лучше? Если так, почему наша работа была менее эффективной? Что мы выяснили при анализе? Что нужно делать в будущем?

Существует две стороны обратной связи: поддерживающая и коррективная. Поддерживающая является как бы положительной стороной обратной связи, когда хотят поддержать эффективное и желаемое поведение, методы работы. Коррективная сторона не является положительной, а направлена больше на изменение существующего поведения для того, чтобы приблизить его к желаемому. Из-за ошибочного мнения о том, что обратная связь нужна только тогда, когда многое не получается, некоторые из руководителей никогда не используют поддерживающую сторону обратной связи. В действительности она даже важнее, чем коррективная, так как дает возможность понять какое поведение в процессе работы желательно.

Коррективная сторона обратной связи часто используется в форме замечания, когда необходимо изменить поведение. Чаще всего она воспринимается адекватно только при наличии

доверительных, теплых взаимоотношений. В противном случае член команды, получивший замечание, испытывает чувство стыда или проявляет защитную реакцию.

В тех случаях, когда обратная связь используется в коррективной форме, необходимо говорить не только о проблеме, но и о способах ее решения, альтернативных вариантах поведения. Если поведение в работе одного из членов команды оставляет желать лучшего, показ возможной альтернативы часто эффективно влияет на изменения в поведении. В этом случае человек быстрее освобождается от чувства вины и настроен гораздо более позитивно по отношению к тому, кто указывает на необходимость изменить поведение. Таким образом, складываются более продуктивные взаимоотношения.

И положительную, и отрицательную стороны обратной связи необходимо использовать с осторожностью. Чрезмерное восхваление ведет к развитию некритического подхода к выполняемой работе, в то же время только одни критические комментарии могут привести к конфликту. Необходимо помнить, что критика должна сопровождаться также и положительными комментариями, иначе команда не получает стимулов для улучшения своей работы. Открытая критика особенно неприятна для более опытных членов команды, так как они чувствуют большую ответственность за существующее положение вещей.

Таким образом, очень часто обратная связь используется только тогда, когда что-то не получилось. Это неверно. Обратная связь необходима для оценки успехов и неудач.

#### *Как улучшить обратную связь.*

1. Обратная связь должна быть конкретной. Конкретные замечания и предложения способствуют выработке определенных мер по исправлению ситуации. В то время как общие заявления чаще всего приводят к ответной защитной реакции, а иногда и к враждебному настрою.

2. Обратная связь должна быть направлена на действия, а не на отношение. Касаясь определенного действия, она способствует разрешению проблемы и контролю над ситуацией. Отношение же и чувства не могут быть измерены, достаточно сложно определить воспринято ли то, что было сказано.

3. Необходимо правильно выбрать время и место. Наиболее эффективна обратная связь, когда она не откладывается в дальний ящик. И чем дольше приходится ждать обратной связи, тем менее важной она кажется. В то же время обратная связь не является непрерывным, непрекращающимся процессом. Она должна регулярно обеспечиваться на определенных этапах работы.

4. Почти всегда лучше обеспечивать обратную связь в обстановке один на один. Даже положительные комментарии, высказанные публично могут вызвать нежелательные последствия: чувство стеснения, зависть со стороны других членов команды и т.д.

5. Необходимо воздерживаться от других вопросов, не имеющих отношения к обсуждаемой теме. Особенно это касается ситуаций, где обеспечивается поддерживающая обратная связь. Однако в ситуации с коррективной обратной связью переход на другую тему может оказаться полезным, так как он способствует переключению с негативных чувств на позитивные и быстрому выходу из неприятной ситуации.

6. Необходимо комбинировать поддерживающую и коррективную обратную связь, особенно когда обеспечивается большое количество обратной связи. Полезно помнить, что какой бы тип не использовался в начале, последний всегда запоминается лучше.

#### *Принятие решений в командах.*

В процессе работы команде необходимо принимать решения. Они могут касаться методов работы, постановки цели, основных правил поведения во время работы, правил проведения собраний, решения проблем. Значимость принятого решения определяет качество работы команды и отражает во многом процесс ее работы в целом.

На этапе ориентации важно выделить время для ознакомления с целью работы всех членов команды, а также их знакомства между собой. Необходимо спланировать и обсудить сам процесс работы. Многие команды начинают работу сразу же после ознакомления с задачей, не тратя времени на различные организационные вопросы. Они считают, что такая подготовка не так важна, главное – выполнение задачи, а все остальное – пустая трата времени.

Однако такой подход может привести к серьезным проблемам по мере того, как команда будет пытаться выполнить работу согласно запланированным срокам. Как показали исследования, планирование заранее процесса принятия решения ведет к лучшим рабочим взаимоотношениям в команде.

На этапе обсуждения важно собрать как можно больше информации и по возможности обсудить большее число альтернатив. И чем больше возможных вариантов будет обсуждено, тем выше вероятность принятия правильного решения. Время, отведенное на дискуссии, очень важно, так как в этом случае представляется возможность выслушать все точки зрения, а, следовательно, и обсудить большее количество вариантов.

Встречаются ситуации, когда принятие решение откладывается или же, наоборот, принимается чересчур быстро, и без необходимого обсуждения возможных достоинств и недостатков того или иного варианта. Иногда команда не хочет брать на себя ответственность за принятие решения или же упрощает задачу, не желая затрагивать важные вопросы, довольствуясь решением мелких проблем. Члены команды должны распознавать такие ситуации и корректировать их.

#### *Методы принятия решения.*

Важно, чтобы члены команды понимали какие методы они используют для принятия решения, когда в их распоряжении достаточно информации. Чаще всего используются следующие методы:

- голосование;
- решение, принятое экспертом (экспертами);
- консенсус;
- решение, принятое в связи с недостатком откликов на предложенную идею;
- "групповое мышление".

#### *1. Голосование*

#### *2. Решение, принятое экспертом (экспертами)*

Иногда в команде присутствует один или несколько человек, имеющих больше знаний по обсуждаемому вопросу, чем кто-либо другой в группе. Члены команды обращаются к этому человеку, который может быть или не быть лидером группы. Иногда это более эффективный путь принятия решения, но некоторые члены группы не получают удовлетворения от такого метода работы, так как не учитывается их мнение.

#### *3. Консенсус*

При этом способе все члены команды согласны с решением, которое принимается после тщательного обсуждения всех предложенных вариантов и разных точек зрения. Этот метод требует времени, активного участия всех, умения слушать и творческого отношения. Не каждый согласен со всеми аспектами сделанного выбора, но все согласны, что в целом принятое решение является оптимальным. В определенных условиях этот метод считается достаточно эффективным.

#### *4. Решение, принятое в связи с недостатком откликов на предложенную идею*

Это часто встречающийся, хотя и незаметный метод. Кто-то предлагает идею, затем, прежде чем она обсуждена, предлагается другая идея. Так продолжается до тех пор, пока группа не останавливается на одной, которую решает принять как рабочую. Каждый член группы как бы выжидает. Хотя при этом методе решение принимается быстро, принятое решение чаще всего не является оптимальным - могли быть упущены хорошие идеи, поскольку не все выдвинутые идеи были обсуждены.

#### *5. "Групповое мышление"*

При этом методе все члены команды согласны с принятым решением. Однако это происходит в результате пассивного соглашения тех членов команды, которые не высказали свои внутренние сомнения. Часто это случается из-за присутствия в группе высокопоставленного лица. После того, как им высказано какое-то мнение, сомневающиеся члены группы не осмеливаются высказать другое мнение. Все молча соглашаются. В таких случаях решение принимается чересчур быстро, без достаточного анализа и оценки возможных последствий принятого решения.



Для того чтобы предотвратить подобный подход к принятию решения членам команды рекомендуется:

- высказываться в нейтральной форме (от третьего лица) при невозможности выразить личное мнение открыто;
- поддерживать тех, кто высказывает критические независимые точки зрения;
- анализировать процесс принятия решения с целью выявления таких нежелательных симптомов как давление на тех, кто пытается не согласиться, боязнь высказываться, стремление угодить лидеру и т.д.;
- помогать членам команды понять важность обсуждения различных точек зрения в процессе принятия решения;
- дать одному из членов команды роль "вечного скептика" (или взять эту роль на себя), который мог бы поддержать угасающую дискуссию.

Очень важно понимать разницу между консенсусом и вариантом "групповое мышление". При консенсусе все члены команды принимают участие в обсуждении, высказывают свои внутренние сомнения и идеи вслух, активно соглашаются с принятым решением. Этого не происходит при варианте "групповое мышление", принятое решение не анализируется при активном участии всех членов команды.

#### *Как бороться с конфликтами в команде*

Конфликт происходит там, где интересы двух или более людей представляются несовместимыми. Хотя это не очень приятная ситуация в процессе развития и работы любой команды, конфликт не обязательно обладает разрушающей силой. Каждый член группы должен хорошо понимать, что существуют различные пути урегулирования конфликта. Нельзя игнорировать конфликт, это может привести к:

- снижению продуктивности;
- неприятному эмоциональному фону;
- разрыву нормальных рабочих взаимоотношений;
- снижению уровня обмена информацией;
- усилению стресса;
- потере времени;
- неправильному распределению ресурсов;
- помехам в процессе принятия решения.

Если же конфликт будет урегулирован

- должным образом, возможны следующие положительные результаты его разрешения:
- возможность выяснить, что мешает работе;
- ослабление напряжения;
- более ясное представление об идеях, царящих в группе;
- лучшее понимание позиций членов группы;
- стимулирование здорового взаимодействия в группе;
- повышение мотивации и творческого отношения;
- увеличение числа альтернативных решений.

Большинство конфликтов происходит на основе несогласия по фактам, методам, целям и ценностным характеристикам. Легко разрешить конфликт, возникший на основе несогласия по фактам. Наиболее сложен конфликт из-за несогласия во взглядах на жизненные ценности, которые определяются различиями в морали, идеологии, философских взглядах и коренятся в воспитании, образовании, культуре, религиозной ориентации. Эти взгляды менее всего поддаются изменениям. Наименьшая вероятность возникновения конфликта на этой основе существует в группе с однородной ценностной ориентацией.

#### *Способы преодоления конфликта*

Важно уметь контролировать конфликтные ситуации. Даже, если проблемы сохраняются и после вмешательства, негативные последствия конфликта сводятся к минимуму. Модель Томаса-Килмана предлагает пять основных подходов к разрешению конфликта.

Всем, кто участвует в процессе решения проблемы важно учиться разрешать конфликты. Тогда негативные ассоциации, связанные со словом "конфликт", уступят место более реалистичному взгляду на различие между конструктивным и разрушительным конфликтом. Члены команды смогут лучше адаптироваться к работе в группе и разрешению возникающих конфликтных ситуаций.

\*\*\*

*Синицина, Н. ВОЗ выпустила первое руководство по лечению вызванной вирусом Эбола инфекции // Медвестник. – 2022. – 19 авг. – URL: <https://medvestnik.ru/content/news/VOZ-vypustila-pervoe-rukovodstvo-po-lecheniu-vyzvannoi-virusom-Eboly-infekcii.html> (дата обращения: 22.08.2022).*

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) выпустила первое клиническое руководство по терапии инфекции, вызванной вирусом Эбола. Для лечения заболевания рекомендуется использовать два моноклональных антитела.

ВОЗ впервые выпустила рекомендации по лечению инфекции, вызванной вирусом Эбола. Соответствующее заявление опубликовано на сайте организации.

Для лечения заболевания рекомендуется использовать моноклональные антитела mAb114 и REGN-EB3. Препараты не следует назначать одновременно. Выбор препарата зависит от его доступности.

Два рекомендованных моноклональных антитела могут использоваться у всех пациентов с подтвержденной инфекцией, вызванной вирусом Эбола, включая людей пожилого возраста, беременных и кормящих женщин, детей, а также новорожденных первых семи дней жизни, если у матери подтверждена инфекция, вызванная вирусом. Препараты следует назначать сразу же после лабораторного подтверждения диагноза.

Кроме того, эксперты не рекомендуют использовать змарт и ремдесивир для лечения инфекции, вызванной вирусом Эбола.

По словам Роберта Фоулера из Университета Торонто, достижения последних десятилетий полностью изменили подход к лечению инфекции, вызванной вирусом Эбола. Ранее смерть от заболевания казалась практически неизбежной. Отныне это не так, подчеркнул Фоулер.

Сопредседатель группы экспертов, выбранных ВОЗ для разработки клинического руководства, Ричард Коджан отметил, что шансы выздороветь окажутся выше, если обратиться за помощью как можно раньше.

В руководстве сказано, что доступность препаратов все еще представляет сложность, особенно в странах с ограниченными ресурсами. Препараты должны быть доступны в местах, где пациенты особенно в них нуждаются, подчеркивают эксперты, – там, где угроза очередной вспышки заболевания остается высокой. ВОЗ готова поддержать страны, производителей и их партнеров, чтобы обеспечить доступ к лечению, отмечено в документе.

## МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Пимшин, А. Точность прогнозных характеристик // Медицинская газета. – 2022. – 29 июня (№ 25). – С. 10.*

Специалисты научного центра «Цифровой биодизайн и персонализированное здравоохранение» Сеченовского университета разработали 3D-модель сердечно-сосудистой системы, которая учитывает сложные физиологические взаимосвязи, регулирующие уровень артериального давления, в зависимости от состояния сердца, сосудов, почек и других органов. «Цифровой двойник» сердца уже в ближайшее время может стать инструментом работы не только учёных и студентов, но и медицинских работников. Разработка уже применяется в качестве образовательного инструмента в вузе.

Созданная 3D-модель позволяет моделировать ситуацию: она показывает, что случится с уровнем давления при возникновении того или иного изменения в состоянии организма. Для обеспечения точности прогнозных характеристик цифрового сердца, эксперты провели исследование основных патофизиологических характеристик и маркёров, отражающих процессы регулирования давления на кардиальном, ренальном и васкулярном уровнях.

Основное преимущество изобретения – это возможность отслеживать в режиме реального времени все изменения и создавать «цифрового двойника пациента», где учитывается сложное действие лекарственных препаратов, особенности работы сердца при различных заболеваниях, например, артериальной гипертензии или пороках сердца. Также можно гибко адаптировать под разный спектр задач, начиная от обучения студентов и повышения квалификации специалистов (в частности, виртуальная кардиореанимация) до проведения научных исследовательских работ.

«При помощи VR-интерфейса, разработанного нашими специалистами, студенты могут решать различные «кейсы» в области физиологии сердечно-сосудистой системы, а результаты уже интегрированы в общий образовательный контур. Особенность системы в различных, говоря простым языком, «уровнях сложности», где самые базовые закономерности прописаны известными или разработанными уравнениями, а более сложные закономерности могут быть реализованы с помощью самого современного математического арсенала, включая машинное обучение и обработку больших данных. В настоящее время ведётся работа именно над усложнением системы. Мы ищем пути интеграции как можно большего числа физиологических алгоритмов в модель», – сказал директор Института персонализированной медицины вуза Филипп Копылов.

\*\*\*

*Дымов, А. Прототип информационной системы // Медицинская газета. – 2022. – 29 июня (№ 25). – С. 10.*

Учёные Пермского национального исследовательского политехнического университета впервые разработали новый биомеханический подход к моделированию холединамики в норме и при патологии, включающий в себя проведение 3 этапов: сбор данных о пациенте, персонализированное моделирование с учётом экспериментальных данных, визуализация результатов. Метод поможет заранее оценить успешность операции по удалению желчного пузыря. Этот подход основан на применении лучевых методов, таких как магнитно-резонансная томография, позволяющих восстановить трёхмерную персонализированную геометрию протоков и пузыря, интраоперационных измерениях давления, реологических свойствах желчи и механических свойствах желчных протоков, которые используются при последовательном расчёте динамики течения желчи в желчном пузыре, внепечёчных желчных протоках и большом дуоденальном сосочке.

Полученный подход позволяет оценить холединамику в норме, при патологии и после проведения оперативного вмешательства для того, чтобы спрогнозировать отдалённые результаты операционного вмешательства и выработать тактику постоперационного лечения. Наконец, приблизить показатели холединамики после удаления желчного пузыря к показателям нормы для конкретного пациента.

Одним из основных этапов является моделирование течения желчи во внепечёчных желчных протоках, где при транспорте желчи играет большую роль податливость стенок.

Результаты исследования течения желчи во внепечёчных желчных протоках учёные представили в журнале *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*. В исследовании приняли участие и исследователи из Пермского государственного медицинского университета им. Е. А. Вагнера, Казанского федерального университета, Московского государственного университета и Института механики МГУ. Разработка выполнена в рамках Программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

– В результате исследований мы можем на реальной геометрии внепечёчных желчных протоков пациента визуализировать распределение скоростей, давлений для случаев течения

желчи в норме, при патологии и после холецистэктомии. На основании приведённых данных лечащий врач может судить о снижении объёма желчи, поступающей во внепечёночные желчные протоки в послеоперационный период, и назначить определённую дозировку холекинетиков для восстановления желчеоттока до близкого к норме, – говорит автор подхода, доцент кафедры «Вычислительная математика, механика и биомеханика» Пермского университета доктор физико-математических наук Алексей Кучумов.

На основании биомеханического подхода был разработан прототип информационной системы по принятию решений (получено свидетельство о государственной регистрации программы), которая, по мнению авторов, позволит объективизировать опыт, накопленный хирургами, спрогнозировать и оценить отдалённые результаты хирургического вмешательства при лечении желчнокаменной болезни и её осложнений, и, соответственно, снизить число пост-операционных осложнений.

\*\*\*

*Ефимов, Б. Умные алгоритмы распознавания // Медицинская газета. – 2022. – 13 июля (№27). – С. 3.*

Нейросети, разработанные в столичном сегменте отрасли, научились определять с помощью компьютерной томографии ещё одно патологическое состояние – гидроторакс. Как известно, это скопление избыточной жидкости в плевральной полости может быть признаком различных заболеваний, а также спровоцировать острую дыхательную недостаточность, угрожающую жизни. При гидротораксе существует высокий риск смещения органов, нарушения кровообращения и развития тяжёлой сердечной патологии.

«Таким образом, умные алгоритмы распознают патологии уже по 10 направлениям исследований. Сервисы подсвечивают области, на которые врачу следует обратить особое внимание, а также сортируют исследования по срочности. Это позволяет ускорить работу врача, а также не пропустить малейшие отклонения», – говорит заместитель руководителя Департамента здравоохранения Москвы Илья Тыров.

Прежде чем допустить искусственный интеллект к анализу снимков лучевых исследований, специалисты тестируют его работу. Новый комплексный сервис успешно прошёл все испытания.

Столичные лучевые диагносты используют технологии искусственного интеллекта в своей работе уже два года. За это время было проанализировано 6 млн медицинских изображений. Врачам стало проще находить на компьютерной томографии признаки рака лёгких, COVID-19, остеопороза позвоночника, аневризмы грудного отдела аорты, ишемической болезни сердца, инсульта, лёгочной гипертензии, гидроторакса, а также патологии лёгких на рентгенографических и флюорографических снимках, на маммографических – рак молочной железы.

Кроме того, в столице начали тестировать нейросети, которые распознают на одном медицинском изображении лучевого исследования признаки сразу семи различных патологий.

Эксперимент по внедрению технологий компьютерного зрения в медицину проходит на базе столичного Центра диагностики и телемедицины. Проект реализует комплекс социального развития Москвы вместе с Департаментом информационных технологий. Центр диагностики и телемедицины стал площадкой для развития умных решений на базе искусственного интеллекта в России, а также поддержки отечественных разработчиков.

Сервисы искусственного интеллекта интегрированы в единый радиологический информационный сервис единой медицинской информационно-аналитической системы. Использовать инновационные технологии могут все рентгенологи и радиологи, работающие в подведомственных департаменту медицинских учреждениях.

Цифровизацией медицины в столице занимаются уже 10 лет. Главным проектом сегодня является развитие единой цифровой платформы здравоохранения. Сервис обеспечивает индивидуальное ведение каждого пациента на всех этапах – от постановки диагноза и лечения до последующего наблюдения. Все данные доступны онлайн и пациенту, и врачу.

**Ксенина, А. Исследуя ассоциативные связи : якутские учёные открывают новые способы борьбы с онкозаболеваниями // Медицинская газета. – 2022. – 3 авг. (№ 30). – С. 11.**

Физики лаборатории «Радиационные технологии» Северо-Восточного федерального университета (СВФУ) им. М. К. Аммосова, открытой в рамках нацпроекта «Наука и университеты», создали методику машинного распознавания изменений в морфологии эритроцитов при патологии. Сейчас они разрабатывают молекулярно-генетический тест для диагностики заболеваний вирусной этиологии. По словам специалистов, искусственный интеллект вычисляет количественное соотношение дисморфных и нормальных эритроцитов, то есть в норме и патологии, их диаметр и площадь с учётом сложной формы.

Изображения получены методом растровой электронной микроскопии (РЭМ). Сегодня возможности РЭМ, предназначенной для получения изображения поверхности объекта с высоким (до 1,2 нанометра) пространственным разрешением, используются практически во всех областях науки и промышленности: от биологии до наук о материалах. Программа может работать с большим объёмом данных. В её разработке, помимо учёных, участвовал и выпускник магистратуры Физико-технического института (учебного подразделения СВФУ) Олег Семёнов. Совместная экспериментальная работа учёных СВФУ с коллегами из Якутского научного центра комплексных медицинских проблем была начата в 2017-2018 гг.

«Некоторые исследования привели к заключению, что присутствие в большом количестве экзосом в крови при наличии злокачественного образования в шейке матки может вызвать злокачественные изменения в окружающих здоровых клетках. Это подтверждают результаты исследований экзосом, которые могут передавать молекулярные сообщения из родительской клетки в клетку-мишень», – говорит заведующая кафедрой общей и экспериментальной физики ФТИ СВФУ кандидат физико-математических наук Саргылана Мамаева.

По словам эксперта, исследования указывают на необходимость более детального изучения различных параметров крови, включая количество внеклеточных везикул как биомаркёров прогрессирования рака. «Лучевая терапия, возможно, может усугубить явление злокачественных изменений в здоровых клетках путём повышения уровня внеклеточных везикул, так как излучение в некоторых случаях оказывает стимулирующий эффект на секрецию экзосом и их последующее поглощение окружающими клетками», – полагает С. Мамаева.

Кроме того, наличие наночастиц на поверхности эритроцитов крови не только онкологических больных, но и пациентов с заболеваниями почек позволяет также сделать предположения о развитии некоторых болезней в ассоциации с вирусами. Поэтому учёные СВФУ предположили, что эти наночастицы допустимо рассматривать как вирусы. И результаты исследований это подтвердили: оказалось, наночастицы на поверхности эритроцитов пациентов с раком шейки матки являются ВПЧ 16 и 18, что является важным и значимым открытием.

«Последующие наши исследования методом иммунофлюоресцентного анализа эритроцитарной массы – нашей новой разработки – показали, что наблюдаемые с помощью электронного микроскопа наночастицы на поверхности эритроцитов до проведения лучевой терапии оказались вирусными частицами, а часть – везикулами, которые возникают под воздействием ионизирующего излучения при проведении лучевой терапии злокачественной опухоли. Методика иммунофлюоресцентного анализа эритроцитарной массы экспериментально подтверждена. И результаты данного исследования могут объяснить развитие метастазов и рецидивов онкологических заболеваний», – заключает С. Мамаева.

Комплексный подход в изучении эритроцитов в норме и патологии с помощью современных методов исследования может расширить возможности диагностики и терапии онкологических заболеваний. По мнению эксперта, сегодня требуются новые неинвазивные методы диагностики. Предложенный учёными СВФУ способ исследования можно использовать и для выявления других заболеваний. Сейчас программа находится на этапе тестирования.

В университете разрабатывают новые способы определения ассоциации онкологических заболеваний с вирусами, эффективности лучевой терапии онкологических заболеваний и причин возникновения их рецидивов с применением различных физических аппаратов и методов математического моделирования. Впервые для этого используется кровь пациента.

С 2014 г., когда начались первые стажировки сотрудников и студентов в Московском государственном университете им. М. В. Ломоносова, данные исследования поддерживает Эндаумент-

фонд СВФУ (фонд целевого капитала вуза). Руководство университета решило направлять часть дохода, поступающего от эндаумента, не только на повышение эффективности научных исследований, но и на долгосрочные научно-исследовательские проекты. Эндаумент-фонд направил на подобные проекты более 56 млн руб.

\*\*\*

***Нанороботы внутри нас // Медицинская газета. – 2022. – 3 авг. (№ 30). – С. 14.***

Инновационный «наноробот» полностью из молекул ДНК разработали французские учёные Национального института здравоохранения и медицинских исследований Франции. Он поможет тщательнее изучить на микроскопическом уровне механизмы, которые имеют решающее значение для многих биологических и патологических процессов, сообщает пресс-служба института.

Клетки подвергаются механическим воздействиям в микроскопическом масштабе, запуская биологические сигналы, необходимые для многих клеточных процессов. Одни из них играют роль в нормальном функционировании нашего организма, другие – в развитии заболеваний. Например, мы что-то можем осязать отчасти благодаря тому, что специфические клеточные рецепторы чувствуют механическое воздействие (в 2021 г., кстати, за открытие рецепторов, которые реагируют на температуру и прикосновения, присудили Нобелевскую премию по физиологии и медицине). Помимо осязания, эти чувствительные к механическим воздействиям рецепторы – механорецепторы – позволяют регулировать другие ключевые биологические процессы: например, сужение кровеносных сосудов, восприятие боли, дыхание или даже обнаружение звуковых волн.

Нарушение клеточной механочувствительности связано со многими заболеваниями, даже с раком. Раковые клетки мигрируют внутри организма, постоянно приспосабливаясь к механическим свойствам своего микроокружения. Такая адаптация возможна только благодаря тому, что механорецепторы реагируют на это окружение – и передают информацию цитоскелету клетки. Для изучения подобных механизмов учёные решили создать нанороботов с помощью метода «ДНК-оригами». Он позволяет трёхмерным наноструктурам самостоятельно собираться в заданную форму. В качестве строительного материала – молекулы ДНК. За последние 10 лет этот метод позволил добиться значительных успехов в области нанотехнологий.

Эта технология позволила исследователям разработать нанобота, состоящего из 3 структур ДНК-оригами. Размером он с человеческую клетку, что впервые позволяет применять и контролировать силу с разрешением в 1 пиконьютон (одна триллионная часть ньютона) (1 ньютон соответствует силе щелчка пальцем по ручке). Команда соединила бота с молекулой, распознающей механорецептор. Таким образом, она смогла направить робота на некоторые клетки и специально приложить силы к механорецепторам-мишеням, расположенным на поверхности клеток, чтобы активировать их.

Этот инструмент полезен для фундаментальных исследований: его можно использовать для изучения молекулярных механизмов, участвующих в клеточной механочувствительности. С его помощью возможно открыть и новые клеточные рецепторы, чувствительные к механическим воздействиям. Благодаря роботу учёные также смогут более точно изучить, в какой момент при приложении силы на клеточном уровне активируются ключевые сигнальные пути многих биологических и патологических процессов.

\*\*\*

***Волкова, М. Дождаться пересадки : [новый метод лечения сердечников] // Российская газета. – 2022. – 12 авг. (№ 178). – С. 7.***

В Нижегородской области начали применять новую методику лечения, которая позволит людям с тяжелыми формами хронической сердечной недостаточности (ХСН) дожидаться трансплантации жизненно важного органа.

Пациентам вживляют оптимайзер – устройство, которое улучшает сократимость сердечной мышцы благодаря электрическим импульсам. Первую операцию по его имплантации провели специалисты отделения рентген-хирургических методов диагностики и лечения Приволжского окружного медицинского центра ФМБА России. Ранее подобную методику применяли лишь в крупных федеральных клинических центрах.

Есть страшная цифра: каждую минуту в России умирает один пациент с диагнозом ХСН. Болезнь не зависит напрямую от пола и возраста, а медикаментозная терапия не всегда способна справиться с ней. При тяжелых формах недуга единственный метод, который может спасти жизнь пациента, – трансплантация сердца. Очевидно, что дождаться пересадки смогут далеко не все. А оптимайзер рассчитан на 8-10 лет работы, затем его можно заменить.

– Внешне оптимайзер напоминает кардиостимулятор, но никоим образом не влияет на сердечный ритм, а именно улучшает работу сердечной мускулатуры, – рассказывает Сергей Айвазян, врач по рент-ген-эндоваскулярным методам диагностики и лечения ПОМЦ ФМБА России.

Операция малоинвазивна и проводится под местным наркозом. Кстати, стоимость ее очень высока: около двух миллионов рублей. Но благодаря федеральной квоте на оказание высокотехнологичной медпомощи пациенты не тратят ни копейки.

\*\*\*

*Погонцева, Е. В США разработали «умный» ультразвуковой пластырь с искусственным интеллектом // Медвестник. – 2022. – 15 авг. – URL: <https://medvestnik.ru/content/news/V-SShA-razrabotali-umnyi-ultrazvukovoi-plastyr-s-iskusstvennym-intellektom.html> (дата обращения: 17.08.2022).*

В США создали «умную» наклейку размером с почтовую марку для выполнения ультразвукового исследования. Она может работать на протяжении 48 часов.

Инженеры Массачусетского технологического института (США) создали ультразвуковой пластырь, который может обеспечить долгосрочное ультразвуковое изображение внутренних органов. Текущая итерация устройства требует проводного подключения для просмотра изображений, но исследователи работают над тем, чтобы сделать его беспроводным, сообщает Medgadget.

Инновационное устройство предназначено в первую очередь для долгосрочной визуализации. Предполагается, что пациенту не надо будет посещать медицинское учреждение несколько раз, чтобы врачи могли наблюдать за его состоянием с помощью ультразвуковой диагностики. Вместо этого ему прикрепят небольшой пластырь, который будет «смотреть внутрь тела» на протяжении до 48 часов.

\*\*\*

*Тюменева, Т. По технике Телегина : новый хрусталик глаза не имеет аналогов // Российская газета. – 2022. – 19 авг. (№ 184). – С. 9.*

Хороший пример импортозамещения – искусственные хрусталики, разработанные офтальмологами петербургской городской больницы № 40 и изготавливаемые на предприятии в Зеленограде. Прооперирована уже примерно сотня пациентов, страдающих возрастной катарактой, а на днях начнется массовый выпуск хрусталиков. Новинка, причем не имеющая аналогов не только в стране, но и в мире, будет доступна другим глазным клиникам.

Разработка выполнена в двух модификациях с красивыми названиями: «Цитрин ТТ» и «Аквамарин ТТ». «ТТ» подразумевает использование техники Телегина. Константин Телегин – главный разработчик новинки и автор офтальмологических методик, заведующий профильным отделением больницы №40.

– Когда уже наметились перебои с поставками импортных хрусталиков, мы не очень переживали, а решили придумать что-то свое. Тем более что задумка уже была подсказана нашим большим опытом. Наши хрусталики должны были иметь отличия, – поясняет Телегин.

Как рассказал разработчик, все хрусталики имеют две части: оптическую, отвечающую за зрение, и так называемую гаптическую, или опорную, которая ответственна за удержание хрусталика внутри глаза. Оптическая – диаметром 5-6 миллиметров, гаптическая – в два раза больше. Петербургские медики приняли решение модифицировать именно гаптическую часть. Дело в том, что в стандартных случаях искусственный хрусталик удерживают собственные связки пациента. Но при осложнениях, когда связки частично или полностью разрушены, хирургам в ходе операции приходится применять дополнительные нити. Их надо куда-то вдевать

– как нитку в ушко иголки. В имевшихся в распоряжении офтальмологов моделях такие возможности были ограничены. – Мы в экстренном порядке решали проблему, как поступить, – говорит Константин Телегин. Именно поэтому родилась идея сделать хрусталик для тяжелых случаев, что и было сделано.

А в дальнейшем методику адаптировали и под неосложненные ситуации. То есть новые хрусталики можно применять абсолютно для любого пациента. Они универсальны. По словам создателей, аналогичных не делают и в других странах.

Главное в разработке – специальные отверстия в гаптической части, с помощью которых можно спокойно укрепить хрусталик внутри глаза. Понятно, что это находка для сложных случаев. А в стандартных ситуациях – дополнительный бонус.

Константин Телегин назвал три главных преимущества таких хрусталиков: независимость от импорта, упрощение работы хирургов, более устойчивое положение линзы внутри глаза. А результат – качественное зрение.

Причем новинка имеет 64 варианта. По аналогии с линзами для очков в ателье: нужно иметь определенный набор на разные «плюсы» и «минусы». Главный офтальмолог Санкт-Петербурга Алексей Куликов назвал новинку очень востребованной, отметив, что в замене хрусталика порой нуждаются не только пожилые люди с катарактой, но и молодые пациенты, получившие тяжелую травму глаза.

Стоимость новых хрусталиков – ниже импортных.

\*\*\*

***Потапова, Ю. Без крови донора : создан щадящий метод лечения врожденных пороков сердца у детей. – Российская газета. – 2022. – 19 авг. (№ 184). – С. 9.***

Кузбасские врачи первыми в России разработали методику оперативного лечения врожденных пороков сердца в условиях искусственного кровообращения у детей без переливания донорской крови.

Ежегодно в НИИ комплексных проблем сердечнососудистых заболеваний в Кемерове поступает 170 маленьких пациентов. И каждый нуждается в сложной операции на сердце. Такие вмешательства невозможны без аппарата искусственного кровообращения, который включает экстракорпоральный контур для транспортировки и оксигенации (насыщения кислородом) крови ребенка. Как и любое другое инородное тело, экстракорпоральный контур вызывает естественную реакцию организма – воспалительный процесс. И этот процесс при определенных условиях может стать системным и неконтролируемым, учитывая, что ребенку во время операции переливают кровь донора, которая, с одной стороны, нужна для профилактики анемии, а с другой – является чужеродной тканью.

Как найти разумный баланс и уменьшить патологическое воздействие на неокрепший организм? Это удалось благодаря новейшей методике хирургического лечения пороков сердца без переливания донорской крови.

– Во время операций с применением искусственного кровообращения в кровотоки вводятся лекарственные растворы определенного объема и концентрации: чтобы не допустить ни увеличения, ни сокращения объема крови. И поддерживать безопасный уровень гемоглобина. А для процедуры реинфузии (она проводится после искусственного кровообращения и предполагает сбор и обратное вливание собственной крови пациента) мы нашли техническое решение, которое позволяет возвращать кровь в организм ребенка полностью, до последней капли. В результате уровень гемоглобина повышается и переливание в дальнейшем не требуется. Важно, что продолжительность операции сокращается процентов на тридцать, а время лечения в стационаре (с подключением к ИВЛ) – и вовсе наполовину – отмечает автор патента, руководитель детской реанимации НИИ КПССЗ, анестезиолог-реаниматолог Дмитрий Борисенко.

Кузбасс – пока единственный российский регион, где по новой методике оперируют врожденные пороки сердца у младенцев с весом от семи килограммов при любой кардиопатологии. Кемеровские врачи готовы делиться опытом. А сейчас в НИИ работают над тем, чтобы начать лечить с использованием кровесберегающей технологии самых крошечных пациентов, вес которых меньше семи килограммов.



*Погонцева, Е. В. Швеции разработали способный вернуть зрение имплантат роговицы // Медвестник. – 2022. – 19 авг. – URL: <https://medvestnik.ru/content/news/V-Shvecii-razrabotali-sposobnyi-vernut-zrenie-implantat-rogovicy.html> (дата обращения: 22.08.2022).*

Ученые из Университета Линчепинга в Швеции разработали имплантат роговицы на основе коллагена, который может вернуть зрение миллионам пациентов. Технология выступает альтернативой донорской роговицы, дефицит которой неизбежен.

Шведские ученые создали биоинженерную роговицу с использованием высокоочищенного коллагена. Они рассчитывают, что их технология сможет помочь почти 13 миллионам человек во всем мире, которые слепы из-за заболеваний роговицы и не могут получить донорскую роговицу для восстановления зрения из-за ее дефицита, сообщает MedGadget.com.

«Результаты показывают, что можно разработать биоматериал, отвечающий всем критериям для использования в качестве человеческих имплантатов, которые можно производить серийно и хранить до двух лет», – рассказал один из ведущих создателей новых имплантатов Нил Лагали.

К настоящему времени команда Linköping протестировала имплантаты у 20 пациентов с кератоконусом, дегенеративным невоспалительным заболеванием, при котором роговица истончается и принимает коническую форму. Кератоконус может привести к серьезному ухудшению зрения. Также пациенты жалуются на светобоязнь, размазывание изображения.

В начале исследования 14 из 20 пациентов были слепыми, а остальные шесть страдали плохим зрением. В конце исследования, через два года после имплантации биоинженерных роговиц, ни один из пациентов не был слепым, а у трех участников было зрение 20/20 (или 6/6, что считается нормальной остротой зрения).

«Безопасность и эффективность биоинженерных имплантатов были нашими основными целями. Также мы приложили значительные усилия, чтобы наше изобретение было широко доступно, независимо от уровня достатка пациентов», – добавил коллега Лагали Мердад Рафат.

## ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

*Хомутова, Е. В. Здоровый образ жизни: укрепление здоровья / Е. В. Хомутова, М. В. Игнашкина // Наука-2020. – 2022. – № 4. – С. 12-17.*

В данной статье рассматриваются различные аспекты, оказывающие влияние на здоровье человека. Описывается важность ведения здорового образа жизни для людей разных возрастных категорий. В статье также рассматриваются такие проблемы как: недостаточная физическая активность, недостаток сна, недостаточно сбалансированное питание, наличие вредных привычек. Описывается влияние данных проблем на здоровье человека. В статье присутствует наглядный материал, который показывает процентное соотношение мнений респондентов по вопросам опросника; по результатам опроса сделаны выводы. Статья отвечает на вопрос, почему здоровый образ жизни так необходим именно в современном мире и что нужно делать, чтобы поддерживать его на должном уровне.

Здоровье – это важный фактор, влияющий не только на жизнь каждого человека в отдельности, но и на жизнь общества в целом. Зачастую наше здоровье страдает от вредных привычек и других внешних факторов, негативно на него влияющих. Именно поэтому человеку в любом возрасте необходимо вести здоровый образ жизни и быть внимательным к факторам окружающей среды.

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) – это такой образ жизни, который способен укрепить здоровье человека, а также сделать организм более адаптивным к условиям окружающей среды. К элементам ЗОЖ можно отнести:

- правильное сбалансированное питание;
- двигательную активность;
- личную гигиену;

- отказ от вредных привычек или сведение их к минимуму;
- различные виды закаливания;
- здоровый сон и многое другое.

Соответственно, если у человека неправильное питание, недостаток сна, имеются вредные привычки, недостаточная двигательная активность, то, скорее всего, он имеет проблемы со здоровьем, даже если не догадывается о них.

Для того, чтобы вести здоровый образ жизни также необходимо контролировать свое здоровье посредством прохождения обследований хотя бы раз в год. Это действительно является ключом к успеху, поскольку специализированные анализы дают информацию о том, каких элементов не хватает организму, или какие из них находятся в избытке. Таким образом, если говорить, например, о питании, необходимо обязательно включить определенные продукты в рацион или же отказаться от вредоносных продуктов с плохим составом. Многим людям кажется, что, если они чувствуют себя хорошо, то им вовсе не обязательно регулярно проходить обследование, но это в корне неверно, так как многие негативные процессы, проходящие внутри человека, зачастую никак не проявляются внешне. Часто мы становимся свидетелями того, что люди узнают о своих серьезных заболеваниях только тогда, когда они находятся в активной стадии. Именно поэтому важно вести здоровый образ жизни и заботиться о своем организме. Рассмотрим элементы, которые в совокупности формируют здоровый образ жизни.

**Питание:** такая проблема, как неправильное питание является достаточно актуальной для современного человека. Зачастую люди слишком заняты своей работой и заменяют полноценные приемы пищи быстрыми и часто нездоровыми перекусами. Следует заметить, что нет хороших и плохих продуктов питания. Каждый продукт в той или иной степени обладает питательной ценностью. Важно не только то, что ест человек, но и сочетание продуктов, время приема пищи, размер порции. Если человек ест слишком мало или слишком много – это также негативно сказывается на организме. Если человек постоянно переедает, масса его тела растет, что в критических случаях может привести к ожирению. От ожирения в свою очередь может быть много негативных последствий, таких как: диабет, заболевания сердечнососудистой системы, расстройство пищевого поведения, нарушение обмена веществ и так далее. Если же человек потребляет слишком мало пищи, то это приводит к снижению веса, что которое в свою очередь также может привести к заболеваниям. У человека значительно снижается иммунитет, что делает организм незащищенным от воздействий окружающей среды.

**Двигательная активность:** является очень полезной для любого организма. Активность человеческих мышц позволяет человеку поддерживать хорошую физическую форму, обеспечивает организм необходимой энергией, а также улучшает самочувствие. Рекомендуется соблюдать баланс между умственным и физическим трудом – делать перерывы на разминку в течение рабочего дня. Физическая культура стимулирует естественные резервные силы человека. Занятия на стадионе, пробежки на свежем воздухе, плавание, занятия спортом в тренажерном зале значительно повышают работоспособность человека. Выполнения физических упражнений, даже если это простая зарядка по утрам, – это ключ к здоровью и здоровому образ жизни в любом возрасте.

К сожалению, многие люди современного общества редко проявляют к себе должное внимания и часто забывают позаботиться о своем здоровье, поэтому необходимо пропагандировать здоровый образ жизни, мотивировать молодое поколение на участие в спортивных мероприятиях. Такой подход позволит не только укрепить физическое здоровье, но и оказать положительное влияние на психологическое. Таким образом, можно предотвращать многие болезни человека различного характера.

**Личная гигиена:** сохранения здоровья и продления жизни каждого отдельного человека важно соблюдать правила личной гигиены. Не соблюдая какие-либо элементы личной гигиены, человек снижает качество жизни и сокращает свой срок жизни. Это простые основы, которые легко соблюдать, но часто люди не уделяют гигиене должного внимания, тем самым, снижая качество своего здоровья.

Вредные привычки – вечная проблема человечества. Чаще всего они возникают из-за повышенного уровня стресса. Физкультура – лучшая мера для профилактики алкоголизма, курения и наркомании. Хорошая тренировка поможет человеку справиться со стрессом и

придать уверенности лучше любой вредной привычки. Ученые доказали, что люди, придерживающиеся активного образа жизни, меньше подвержены стрессу, чем те, кто его не ведут.

Закаливание: является очень полезным для организма при соблюдении некоторых правил. Закаливание обеспечивает повышение работоспособности, улучшению кожи, повышению заряда бодрости. Необходимо наблюдать за тем, как организм реагирует на закаливание. Необходимо помнить, что закаливание – это ни лечение, а тренировка организма, укрепление здоровья. Главное – не прекращать процедуры. Только регулярный и систематический подход позволит добиться положительных результатов.

Сон – один из важнейших составляющих здорового образа жизни. Без полноценного сна человек может столкнуться с такими проблемами, как: раздражительность, набор веса, снижение иммунитета. Соответственно хороший сон – это залог как физического, так и психического здоровья человека. Среди современных подростков наблюдается такая тенденция – спать около 3-4 часов в сутки. Это в корне неверно, так как здоровый сон для подростка должен составлять от 8 до 10 часов. Полноценный сон оказывает положительное влияние на мозговую активность человека, а также на его общее состояние. Каждый человек уникален, потребности во сне могут быть у каждого свои и отличаться от того, что советуют врачи, однако не стоит пренебрегать рекомендациями специалистов в этой области. Недостаток сна вызывает проблемы со здоровьем, особенно, если такое практикуется часто. Продолжительный сон не вреден для организма, а иногда даже очень полезен для восстановления сил, которые человек тратит в будние дни.

Среди жителей Волгоградской области был проведен опрос, касающийся ведения здорового образа жизни.

Было опрошено 150 человек. Проанализировав, можно сделать вывод, что ЗОЖ оказывает прямое воздействие на наличие или отсутствие проблем со здоровьем. У большей части молодых людей, которые ведут здоровый образ жизни, нет проблем со здоровьем. Это показывает, что эта часть молодых людей является более здоровой и адаптированной к меняющимся условиям окружающей среды.

Согласно докладу экспертов Всемирной организации здравоохранения, 1985 года, уровень здоровья населения только на 10 % определяется уровнем развития медицины как науки и государственной системы медицинской помощи, на 20 % – факторами окружающей среды, на 20% – генетическими факторами и на 50% – образом жизни и отношением человека к нему.

Для поддержания здорового образа жизни разумно чередовать умственную и физическую активность, рационально подходить к питанию, его количеству и рациону. Исходя из этих задач, представляется необходимым обратить особое внимание на следующие аспекты:

- анализ особенностей жизни современного человека с учетом постоянно снижающегося уровня физической активности большинства населения, особенно в городских условиях;
- анализ влияния неблагоприятных внешних факторов, связанных с окружающей средой, изменением климата и растущим влиянием цивилизации на экосистему планеты;
- рассмотрение и анализ возможностей поддержания здорового образа жизни в современных условиях с целью компенсации объективно существующих негативных факторов, влияющих на уровень здоровья и физической активности современного человека;
- объективные выводы о преимуществах поддержания здорового образа жизни, основанного на физической активности, с учетом факторов, которые необходимо учитывать при формировании сознательного подхода молодежи к своему здоровью и уровню физической активности.

Сегодня наблюдается положительная тенденция в стремлении людей стать здоровыми. Такая тенденция прослеживается через количество людей, посещающих спортивные залы, через выбор более «здоровых» продуктов в магазинах, увеличении людей, проходящих плановое обследование в больницах и многое другое. Это обусловлено популяризацией ЗОЖ в средствах массовой информации, на местах работы, в школах, в местах дополнительного образования. Анализ составляющих здорового образа жизни и их влияния на здоровье человека является

подтверждением того, что такой образ жизни необходим в современных условиях. Кроме того, является важным соблюдение всех составляющих ЗОЖ в комплексе. Только тогда можно избежать многочисленных проблем со здоровьем. Придерживаясь простых норм правильного образа жизни, можно повысить уровень здоровья всего населения, что является важным как для государства, так и для мира в целом.

### Уважаемые коллеги!

Если Вас заинтересовала какая-либо статья, и Вы хотите прочитать ее полностью, просим отправить заявку на получение копии статьи из данного дайджеста через сайт МИАЦ (<http://miac.samregion.ru> – баннер «Заявка в библиотеку», «Виртуальная справочная служба»), по электронному адресу [sonmb-sbo@miac.samregion.ru](mailto:sonmb-sbo@miac.samregion.ru)

Обращаем Ваше внимание, что в соответствии с «Прейскурантом цен на платные услуги, выполняемые работы» услуга по копированию статей оказывается на платной основе (сайт МИАЦ <http://miac.samregion.ru> – раздел «Услуги»).

#### Наши контакты:

#### Областная научная медицинская библиотека МИАЦ

**Адрес:** 443095, г. о. Самара, ул. Ташкентская, д. 159

#### Режим работы:

Понедельник – четверг: с 9.00 до 18.00

Пятница: с 9.00 до 17.00

Суббота – воскресенье – выходной день

 (846) 979-87-90 – заведующий библиотекой

 (846) 979-87-90 – обслуживание читателей

 (846) 979-87-91 – справочно-библиографическое обслуживание

**Сайт:** <http://miac.samregion.ru>