



МЕДИЦИНСКИЕ ЗНАНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ «ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»

*Исполняющий обязанности
главного редактора*
Абаев Юрий Кафарович

Редакционная коллегия:

Е. М. Бильдюк (отв. секретарь)

Л. И. Алехнович

А. А. Астапов

И. В. Василевский

С. Ю. Данилкович

А. М. Дашкевич

Н. И. Доста

Л. Э. Кузнецова

А. Е. Кулагин

Т. В. Матвейчик

В. К. Милькаманович

В. Г. Панкратов

С. М. Русак

Н. Ф. Сивец

В. А. Тавтын

С. Ф. Южик

Адрес редакции: ул. Фабрициуса, 28, 220007, г. Минск
Телефон +375 17 368-21-48. E-mail: medznanija@mail.ru
<http://www.medsestra.by>

Подписные индексы:

для организаций — 749062

для индивидуальных подписчиков — 74906

Стиль-редактор Е. М. Бильдюк

Компьютерная верстка С. А. Шуляк

Свидетельство о государственной регистрации средства
массовой информации № 563 от 20.07.2009, выданное
Министерством информации Республики Беларусь

Подписано в печать 01.08.2022

Тираж экз.

Заказ

Государственное предприятие
«СтройМеднаПроект».

ЛП № 02330/71 от 23.01.2014.

Ул. В. Хоружей, 13/61, 220123, г. Минск

При использовании материалов журнала ссылка
на «Медицинские знания» обязательна.

© Учреждение «Редакция журнала
«Здравоохранение», 2022

Научно-практический журнал
для специалистов
со средним
медицинским
образованием

4(142)

июль – август, 2022

Издается с 1999 года

Выходит 1 раз в 2 месяца

Учредитель: учреждение «Редакция журнала «Здравоохранение»

СОДЕРЖАНИЕ

От редакции _____ 2

Тема номера

Ю. К. Абаев

Лечить болезнь или больного? _____ 3

Наблюдение, реабилитация и уход

В. К. Милькаманович

Современные проблемы системы питания

и последствия неправильного питания _____ 9

Обмен опытом

Л. Л. Миронов, А. Е. Кулагин, В. И. Волков

Исследование кислотно-основного состояния у детей –

как не испортить анализ крови _____ 16

А. А. Мазго

Преаналитический этап в лабораторной диагностике

и клинической практике _____ 20

Сестринское дело

Т. В. Матвейчик, А. И. Котова, С. Н. Ильина

Место медицинской сестры в модели первичной

медицинской помощи «Заботливая поликлиника для детей» _____ 23

Целебные свойства растений

М. К. Кеера, В. М. Сиденко, Ж. С. Кеера

Заготовка лекарственных растений _____ 27

Школа само- и взаимопомощи

В. К. Милькаманович

Как оптимально регулировать свое функциональное состояние,

основываясь на биологических ритмах _____ 30

Дорогие коллеги!

Интенсивное развитие фармацевтической индустрии породило веру в абсолютное могущество лекарственных средств. Фармаковерующие родители «потчуют» своих детей новейшими препаратами при любом недомогании и просто «на всякий случай». Люди среднего возраста в надежде на предупреждение атеросклероза принимают дорогостоящие средства для снижения уровня холестерина. Те же, кто заболел, поглощают лекарства от каждого симптома, найденного у них участковым врачом.

Приоритет медикаментозной терапии и новые лечебные технологии ведут к механизации медицинской деятельности, выхолащивая ее гуманную основу. Между тем болезнь даже в неразрывной связи с ее обладателем – это только одна сторона лечебного процесса, где всегда участвуют двое: медик и пациент. И если для медработника каждый новый больной лишь очередное звено в бесконечной череде других пациентов, то для больного врач и медсестра – люди особые, от которых зависит благополучие, с которыми связана надежда на помощь и выздоровление. На первый взгляд, общение сторон сводится к тому, что пациент излагает жалобы, а медик обследует больного, назначает лечение, выполняет манипуляции и т. п. На самом деле эта встреча насыщена большим эмоциональным напряжением. Вот почему пациент пристально всматривается в медработника, оценивает его внешность, замечает детали поведения, жадно запоминает слова и даже оттенки интонации, с которыми они произнесены. Все это признаки, по которым больной пытается угадать свою участь. При этом его интересует не только эрудиция медика, но и то, какой он человек: внимательный, добрый или равнодушный. Больной формирует свое мнение на основе поведения медработника, его слов и внешнего вида. Как его пациент оценит, так и будет вести себя в дальнейшем – полностью доверится или замкнется. А ведь от этого зависит полнота сбора анамнеза, а значит, и точность диагноза. Мало того, оценка больным медика влияет и на результаты лечения. Для того чтобы выполнять все предписания, пациент должен доверять врачу и медсестре. Ведь он ждет не только таблеток, уколов или операции, он жаждет также психологической помощи. Слова ободрения и надежды нужны не меньше, чем лекарства. Поддержать стремление к выздоровлению, помочь справиться с унынием, выработать терпимое отношение к жизненным трудностям – разве это менее важно, чем медикаментозные назначения? Как же «обедняют» себя врач и медсестра, если не удовлетворяют скрытую потребность больного в душевной поддержке!

Не медик решает, применить ему психотерапию или нет, это пациент придает его деятельности психотерапевтическую направленность. От медработника зависит лишь то, как использовать эту возможность. Он может пойти навстречу потребности больного в моральной поддержке – и результатом будут довольны обе стороны. Но если медик считает, что его дело лечить только болезнь саму по себе, а не копаться в переживаниях пациента, все равно помимо своей воли он занимается психотерапией, но только психотерапией отрицательной. В ответ на сухость, бесцеремонность, а то и грубость больной уходит в себя, теряет доверие, и мы услышим лишь сухие ответы на вопросы. У него пропадает усердие, столь необходимое для выполнения медицинских назначений. И если представитель ортодоксальной медицины бездушно ограничится простым выписыванием рецепта, разочарованный пациент уйдет к «целителю» и там сполна получит то, что ему недодала официальная медицина. Кстати, поразительные результаты, которых иногда добиваются откровенные невежды-лекари, лишний раз доказывают важность психологического фактора в лечении болезней.

Нередко при слове «психотерапия» на ум приходят психоанализ, гипноз, аутотренинг, медитация, йога и другие таинственные термины. Но эти методики пригодны лишь в особых случаях и составляют ничтожную часть психотерапии. На самом деле весь процесс лечения буквально пронизан психотерапией. Уже с первых мгновений встречи медик оказывает на больного мощное психологическое воздействие: не потому, что обладает гипнотическим даром, а потому, что в силу своей профессии вступает в особые отношения с пациентом. Чтобы побороть свой недуг, больной должен проникнуться верой в медработника. Врач и медсестра должны излучать оптимизм. Настоящий целитель всегда отыщет лучик света в самой безнадежной ситуации, однако лечебное воздействие слова далеко не всегда оценивают по достоинству, хотя медицинский опыт изобилует впечатляющими примерами.

Известный психиатр И. М. Балинский (1827–1902) остроумно заметил: «Лекарством, которым чаще всего пользуются в повседневной врачебной практике, является сам врач. Другими словами, важны не только пузырек с микстурой или коробочка с таблетками, но и та манера, с которой врач прописывает их больному, и даже атмосфера, в которой лекарство назначается и принимается».

С уважением,
профессор

Ю. К. Абаев



Профессор Ю. К. Абаев

ЛЕЧИТЬ БОЛЕЗНЬ ИЛИ БОЛЬНОГО?

Редакция журнала «Здравоохранение»

Лечи не болезнь, а больного.
Призыв старых врачей.

Сегодня много говорят о стандартизации медицинской помощи. Все чаще звучат заявления о том, что внедрение стандартов повышает качество этой помощи. Но как это сочетается с древним постулатом «Лечи не болезнь, а больного»? Даже древние целители, имевшие смутные представления о строении и функционировании человеческого организма, считали важным дифференцированно подходить к лечению своих пациентов. Занимаясь, пусть и не всегда успешно, восстановлением «природной гармонии» или «баланса телесных соков» больного, они старались учитывать его физическую конституцию, образ жизни, характер питания и даже особенности места проживания. Позже с развитием медицины врачи научились справляться с массой недугов, считавшихся ранее неизлечимыми, но при этом медицина во многом стала «обезличенной» и место реального страдающего человека занял его обобщенный среднестатистический образ.

Критическое осмысление призыва «Лечи не болезнь, а больного» затрагивает методологические и практические основы медицины. Приверженцы данной формулы полагают, что она соответствует пониманию болезни как реакции всего организма, а не локальной патологии, однако стоит вдуматься в это утверждение глубже – и станет ясно, что оно находится на грани вульгаризации существа проблемы. Сторонники игнорирования болезни и выдвижения на первый план идеи лечения больного проповедуют принцип «нет болезней, а есть больной», тогда как для врача-практика важно рациональное понимание того, что такое болезнь. Без этого невозможно успешное лечение.

Отечественная медицина пережила время, когда господствовала универсальная теория, согласно которой все болезни имели центральное происхождение и являлись заболеванием «целостного организма». Частные специфические механизмы этиологии и патогенеза болезни не рассматривались как самостоятельные, а только в подчинении коре полушарий головного мозга. Следовало только подставлять в данную схему ту или иную болезнь (гипертоническую, язвенную, бронхиаль-

ную астму и др.) – и патогенез недуга был готов. Неясно было лишь одно: почему у этого пациента развивалась язва желудка, а у другого те же центральные механизмы приводили к возникновению гипертонической болезни или бронхиальной астмы. Бесспорно, нервизм – одно из величайших достижений медицинской науки, вышедшее из недр отечественной физиологии, однако необоснованно широкое применение данной теории привело к тому, что все многообразие целостной реакции организма стало подменяться ролью в патологическом процессе лишь нервного компонента.

На самом деле работа врача всегда сводится к поиску болезни. Так, при соответствующих жалобах пациента он ищет пневмонию – проводит перкуссию грудной клетки, аускультацию легких, направляет больного на рентгенографию, назначает антибиотики, нацеленные на возбудителя пневмонии; при болях в животе врач исследует именно живот больного, диагностирует заболевание, после чего принимает решение о лечении. Взор практического врача всегда устремлен к поискам *sedes morbi* («место болезни»), выявление которого служит залогом спасения жизни больного. Установить причину болезни, ее локализацию и патогенез – значит получить возможность воздействовать на нее. Это понятно врачу. Он анализирует клиническое течение заболевания, ставит диагноз, назначает лечение. Главное – это причина явления, в данном случае – болезни. И. П. Павлов говорил: «Только зная причину, можно метко устремляться против нее». Это знали еще древние философы: «Felix qui potuit rerum cognoscere causas» («Счастлив, кто смог узнать причину явлений»), «Vere scire per causas scire» («Правильно познавать – это познавать через причины»).

Болезнь является диалектически противоречивым процессом, поэтому ответить на вопрос «Лечить болезнь или больного?» невозможно без приложения законов и категорий диалектики. Как правило, здесь встречаются две крайности. Первая заключается в преувеличении общих проявлений болезни. При таком подходе заболевание отрывается от больного, перестает быть страда-

Тема номера

нием конкретного пациента, он исчезает, остается лишь нозологическая форма болезни. Абсолютизация категории общего в болезни является предпосылкой прагматизма в медицине. Академик А. Л. Мясников писал: «Абсолютизация роли общего в развитии болезней ведет к утверждению, что недалеко то время, когда от любой болезни будет найдено определенное средство, способы лечения которого стандартизируются настолько, что роль врача сведется лишь к роли электротехника или машиниста... Мы не менее убеждены в том, что разные люди болеют одними и теми же болезнями по-разному, что лекарства в разных условиях и в разных организмах действуют различно. Поэтому стандартизация лечения, в известных границах необходимая и целесообразная, должна дополняться и исправляться индивидуальным лечением».

Второй крайностью в решении данного вопроса является приоритет роли специфических персональных проявлений болезни: «Каждый живой человек имеет свои особенности и всегда имеет особенную и свою сложную, неизвестную медицине болезнь». Абсолютизация категории единичного в болезни является предпосылкой интуитивизма в медицине. Наряду с этим следует отметить, что необходимость индивидуализации при изучении болезни имеет объективную основу. Достижения физиологии, биохимии, иммунологии и других наук позволили обосновать биологические особенности различных людей.

Американский биохимик Р. Уильямс отмечал: «Каждый человеческий индивид имеет свою особенную, свойственную ему химию организма. Хотя одни и те же физические механизмы и одни и те же процессы обмена функционируют у всех людей, организмы отдельных людей значительно различаются и по своей структуре, и по определяемой генетически активности ферментов, которая сильно колеблется от индивида к индивиду. Поэтому суммарный результат протекающих в организме реакций может значительно различаться у двух разных людей, если даже это люди одного возраста и пола и притом совершенно одинаковые по своему росту и весу». Однако было бы неправильно противопоставлять общее и единичное. Их следует рассматривать не в метафизическом противопоставлении, а в диалектически противоречивом единстве. Единичное, неповторимое клиника может познать лишь на основе общего, закономерно. В свою очередь, постигая единичное, клиника вскрывает и конкретизирует общее, закономерное. Таким образом, лишь на пути диалектического истолкования вопроса «Лечить болезнь или больного?» возможно его правильное решение.

Вся многовековая история медицины характеризуется постепенным переходом от неопреде-

ленного «мне кажется» к точному «я знаю». И чем полнее знания о сущности той или иной болезни, тем в большей мере формируется абстрактное представление о ней как о чем-то цельном, самостоятельном, мало зависимом от индивидуальных качеств отдельного больного. В этом закономерном переходе от единичного к общему все частности и варианты постепенно поглощаются этим общим. В результате представление об этиологии, патогенезе и лечении болезни все больше приобретает черты определенной схемы, за пределы которой течение данной болезни не выходит при любом своеобразии ее клинических проявлений. Именно в соответствии с этой генеральной линией развития медицины целесообразно продолжить рассмотрение поставленного вопроса.

Формула «Лечи не болезнь, а больного» возникла давно, в России ее пропагандистами были выдающиеся клиницисты XIX в. М. Я. Мудров (1776–1831) и С. П. Боткин (1832–1889). По существу, это было время полного незнания этиологии и патогенеза большинства болезней человека. Каждая из них дифференцировалась на основе клинической картины и макроскопических изменений органов и тканей. В этих условиях при отсутствии четких данных о заболеваниях понятия «болезнь» и «больной» были неразрывно связаны, по сути, сливаясь в единое целое. Отражением существующего в то время положения дел являются слова М. Я. Мудрова: «... Не должно лечить болезни по одному только ее имени. Не должно лечить и самой болезни, для которой часто мы и названия не находим. Не должно лечить и причины болезни, которые часто ни нам, ни больному, ни окружающим не известны... а должно лечить самого больного, его состав, его органы, его силы...» И далее: «Поверьте мне, что врачевание не состоит ни в лечении болезни, ни в лечении причин... Врачевание состоит в лечении самого больного». Понятно, что в этих условиях допускались самые разнообразные варианты лечения в зависимости от опыта врача и реакции организма больного на то или иное вмешательство. Находясь в неведении в отношении причин возникновения и механизмов развития болезней, врач опирался на существовавшие в то время представления и личный опыт, причем методы лечения были не только самые разнообразные, но нередко и противоположные. Здесь на первый план выдвигалось искусство врача, именно оно определяло славу одних и безвестность других.

Отдавая дань выдающейся роли одного из основоположников терапии в России М. Я. Мудрова, следует отметить, что его научное наследие нельзя рассматривать вне истории. Догматический подход противоречит самому духу идей известного клинициста. Разве Мудров повинен в том, что

в начале XIX в. понятия не было об этиологии и патогенезе болезней, а также современных нам методах лечения? Что ему оставалось делать, как не утверждать, встав в позицию противника детерминизма, что «врачевание не состоит ни в лечении болезни, ни в лечении причин»? Ведь в тот период действительно не умели лечить многие болезни. Достаточно вспомнить арсенал врачебных средств: мускус, мышьяк, опий, рвотный камень, каломель, лавровишневые капли, отхаркивающие средства, кровопускание. Естественно, большое внимание уделялось психотерапии, призванной оказывать воздействие на страдающего душевно, нередко от безнадежности своего положения, пациента.

Тем не менее стоит более внимательно познакомиться с наследием М. Я. Мудрова, чтобы понять: опытный клиницист совсем не отказывался от лечения болезней. Он прекрасно понимал, что есть *sedes morbi*. Кстати, и М. Я. Мудров, и С. П. Боткин посещали все вскрытия умерших и прежде всего искали *sedes morbi*. Вдумаемся в текст цитаты «врач лечит не болезнь, а больного» – и мы легко поймем, что в пояснении М. Я. Мудрова «каждый больной, по различию сложения своего, требует особого лечения, хотя болезнь одна и та же» подчеркивается ведущее звено – болезнь, лишь утверждается, что у каждого больного лечение болезни требует индивидуального подхода. В «Слове о способе учить и учиться медицине» М. Я. Мудров поясняет свои соображения о лечении болезни: «Не сам ли я лечу болезни перед вашими глазами? Так, соглашусь, я учу лечению болезней по общепринятому образу выражения, а на деле я лечу больных. Ибо одна и та же болезнь часто высказывается в людях противных сложений, и сии больные врачуются противоположными средствами». Как видно, здесь подчеркивается принцип индивидуализации в лечении. Но при всех поправках на время, отделяющее нас от первой половины XIX в., ясно, что выдающемуся клиницисту хватало опыта, чтобы правильно расставить акценты. Итак, М. Я. Мудров говорит о лечении болезни у отдельного больного. В его высказываниях можно найти прямые утверждения такого характера:

1. Познание болезни есть уже половина лечения.

2. Врач смотрит на три вещи: первое – на свойство больного; второе – на действие причин болезненных, находящихся в природе; третье – на самую болезнь; и по сим трем отношениям учреждает свои врачебные действия.

3. В болезнях надобно с корня начинать лечение, то есть с причин, тогда и ветви ее или припадки болезни сами по себе иссохнут и пропадут. Например, камень в пузыре; надобно его вынуть – и болезнь кончилась.

Еще более конкретно выражал свои мысли о болезни С. П. Боткин. Так, начиная «Курс клиники внутренних болезней», он пишет:

1. Главнейшие и существеннейшие задачи практической медицины – предупреждение болезни, лечение болезни развившейся и, наконец, облегчение страданий больного человека.

2. Врач устанавливает диагностику болезней и больного, давая название той или другой патологической форме, которая составляет основную форму данного случая.

Далее С. П. Боткин указывает на то, что первоначально врач ставит диагноз болезни, а затем диагноз больного. Таким образом, ни М. Я. Мудров, ни С. П. Боткин не противопоставляли болезнь больному. Не будучи учеными-философами, они интуитивно нашли правильное методологическое толкование соотношению понятий «болезнь» и «больной».

В XX в. успехи медицинских наук способствовали развитию учения о болезнях – нозологии. Формирование нозологии отражало, прежде всего, представление о существенном в данной болезни, то есть о главном в ее возникновении и развитии, что присутствует во всех без исключения случаях заболевания. Таким образом, постепенно происходило абстрагирование понятия «болезнь», отделение его от конкретного больного и формирование некоего собирательного понятия, имеющего свои частные проявления. Вследствие этих достижений представление о болезни в сознании врача стало раздваиваться на понятие о ней как о частном проявлении у данного пациента и одновременно об общем, принципиально сходном у всех больных ею биологическом явлении. Нозологическая форма заболевания является проявлением категории общего в медицине как выражение характерных, внутренних, повторяющихся и устойчивых признаков той или иной болезни, тогда как особенность течения болезни у единичного больного, специфичность проявления общих закономерных черт болезни у конкретного больного – это проявление категории единичного. Характерной особенностью общего по сравнению с единичным являются его большая устойчивость, постоянство, относительная неизменность.

Начав познавательный диагностический процесс с анализа всех патологических проявлений у данного пациента (единичное), врач переходит к установлению их единой обусловленности – раскрытию характера нозологической формы (общее). Подведение конкретного единичного заболевания под нозологическую форму (общее) равнозначно установлению формального диагноза болезни. «На стадии формального диагноза болезни устанавливается форма заболевания “вообще”, без-

Тема номера

относительно к ее особенностям у данного больного». Формальный диагноз ограничивается познанием общих основ болезни, не вскрывая ее индивидуального содержания. Но, так как общее неодинаково проявляется в каждом случае заболевания, врачу необходимо оценить и индивидуальные проявления болезни.

Таким образом, врач ставит два диагноза: диагноз болезни и диагноз больного. Установив диагноз болезни, врач выявляет страдание пациента вообще, идентифицируя его как определенную нозологическую форму. Диагноз больного – это отражение болезни во всех ее проявлениях с частностями, присущими данному пациенту. Различие между диагнозом болезни и диагнозом больного весьма значимо. Однако формально в клинике вполне достаточно диагноза болезни, который врач выносит на лицевую сторону истории болезни. Диагноз больного не отражается письменно. Он существует лишь в сознании врача и формируется в результате не только физикального исследования больного, но и изучения психологического портрета данного пациента.

На основе изучения этиологии и патогенеза болезней человека, то есть того общего, что объединяет между собой все частные случаи каждой из них, достигнуты все успехи теоретической медицины. В свою очередь, опираясь на эти достижения, были разработаны эффективные лечебные мероприятия, которые также являются не столько индивидуальными для каждого больного, сколько общими для всех, и обозначаются как этиологические и патогенетические. Все глубже познавая механизмы развития болезней, врач одновременно повышал эффективность вмешательства в патологический процесс независимо от особенностей конкретного больного, у которого этот процесс развивался. Например, при инфекционных заболеваниях назначаются антибактериальные препараты соответственно чувствительности возбудителя. Недостаток гормонов при эндокринной патологии успешно компенсируется заместительной терапией, осуществляемой по единой схеме. Лечение отравлений с использованием антидотов также проводится однотипно по отношению ко всем пострадавшим. Для каждого хирургического заболевания разработана своя принципиальная схема оперативного вмешательства. При выборе адекватного метода химио- и лучевой терапии злокачественных опухолей на первый план выдвигается точная гистологическая и особенно гистогенетическая характеристика опухоли. Метод лечения, разновидность препарата, схема его применения подбирают не столько «под данного больного», сколько «под болезнь» как понятие собирательное. Со временем точные и стандартные для всех

больных вмешательства обеспечат методы генной инженерии, когда однотипное воздействие на одну и ту же группу генов будет оказывать одно и то же действие на течение патологического процесса.

Таким образом, в прошлом многие болезни человека можно было лечить «и так, и иначе» в зависимости от опыта, искусства и проницательности врача. Теперь же все в большей степени лечение проводится «так, а не иначе», причем по мере углубления знаний о сущности той или иной болезни количество вариантов лечения каждой из них будет уменьшаться.

Сказанное может вызвать возражение: например, лечение инфекционных заболеваний с помощью весьма эффективных средств обеспечивает успех, но не всегда. Отдельные больные «не подчиняются» этой схеме. Сколь ни действенны современные методы лечения туберкулеза, пока не удастся избежать упорного течения специфического процесса, обусловленного культивированием резистентных форм микобактерий. Технически правильно выполненная операция по поводу того или иного заболевания у одного пациента оказывается эффективной, а у другого возникает осложнение. Все эти «издержки» современной терапии объясняются неполнотой знаний о сущности различных болезней, о возможном разнообразии их пусковых механизмов и индивидуальных реакций организма человека на лечебное воздействие. Более глубокое понимание этих факторов будет способствовать возрастанию эффективности врачебного вмешательства. По мере развития медицинской науки врач все яснее будет видеть не только самостоятельное особенное явление в каждом больном, но и проявления одного и того же патологического процесса у целого ряда больных. Общие закономерности и основные варианты течения данного процесса со временем будут настолько хорошо изучены, что врач при лечении все больше будет исходить из знания этих общих закономерностей, нежели из эмпирических попыток повлиять на внешние (вторичные) признаки данного страдания. До этого, впрочем, еще далеко, поэтому врач и сегодня, как его предшественники в минувшие столетия, порой имеет дело не с известной нозологической формой, а с внешними проявлениями патологического процесса с неясной этиологией и патогенезом. В этих случаях применяется не столь эффективная этиологическая и патогенетическая терапия, сколько так называемая симптоматическая.

По мере углубления представлений о том или ином патологическом процессе последний будут облекаться в рамки четкой нозологической формы. Причем не исключено, что данная нозологическая форма в последующем будет распадаться на несколько новых. Так, разделение единой ранее но-

зологической формы «гипертоническая болезнь» на эссенциальную и симптоматические произошло вследствие дифференцирования этиологических факторов и патофизиологических механизмов, обуславливающих повышение артериального давления, что позволило создать эффективные средства лечения для некоторых из них (почечная, эндокринная и др.). Важным фактором, ограничивающим лечебное воздействие на ту или иную нозологическую форму, является варибельность физиологических свойств индивидуума и его реактивности, что отражается на течении болезни и ее «податливости» терапевтическим воздействиям. Но и здесь по мере развития науки многообразие индивидуальных реакций со временем удастся превратить в стройную систему, подобно идентификации конституциональных типов высшей нервной деятельности, групп крови и т. д.

Таким образом, в настоящее время врач лечебным воздействием вмешивается не только, а во многих случаях даже не столько в конкретные проявления той или иной болезни у данного больного, сколько в принципиальную схему этой болезни, независимую от конкретного больного и одинаково приложимую для каждого из них. Данная тенденция может быть расценена как возрастающий антагонизм между достижениями медицинской науки и принципами деонтологии, в частности с формулой «лечить не болезнь, а больного» и выдвижением нового постулата – «лечить болезнь, а не больного». Казалось бы, возможность точной диагностики и радикальное излечение многих больных позволяют отказаться от постоянного общения и тесного психологического контакта врача с пациентом. Ведь врач вполне эффективно может «управлять» происходящими в организме процессами как бы на расстоянии. Действительно, эта тенденция наблюдается и вызывает обостренную тревогу. Когда речь заходит о роли научно-технического прогресса, как правило, отмечают не только позитивное, но и негативное влияние на развитие медицины. Сторонники такого подхода полагают: сложная диагностическая аппаратура встанет между врачом и больным, отдалит их друг от друга, что приведет к «дегуманизации» медицины. Тем не менее более глубокий анализ свидетельствует о том, что в основе такой точки зрения лежит недостаточно критичное отношение к существу проблемы, будто бы научно-технический прогресс и принципы деонтологии, лежащие в основе взаимоотношений врача и больного, – явления, включающие друг друга.

Вопрос о негативном влиянии научно-технического прогресса на взаимоотношения врача и больного не нов, он ставился и ранее, когда этот прогресс был не столь интенсивен, как сейчас. Еще

в 1928 г. известный клиницист В. Л. Боголюбов писал: «Современное же научно-техническое направление в медицине содействует распространению взгляда, особенно среди молодых врачей, что для врачебной деятельности требуется только обладать известной суммой медицинских сведений, знать сотню реакций, иметь в своем распоряжении рентгеновский аппарат и владеть специальной техникой. Личность врача, его личное медицинское мышление, индивидуальное понимание больного отходят на задний план, а вместе с тем отходят на задний план и интересы больного, заменяясь шаблонным, рутинным применением технических приемов, в которых видят нередко начало и конец всей врачебной премудрости».

Допуская антагонистические отношения между успехами медицинской науки и принципами врачевания, можно прийти к парадоксальному выводу: чем менее вооружен врач знаниями и объективными методами исследования, тем будто бы внимательнее он относится к больному, тем эффективнее его «интуитивное» проникновение в сущность патологических процессов. А между тем еще И. И. Мечников предупреждал: «Врач, преисполненный величайшей симпатией к больным, но без необходимых знаний, может принести им огромное зло». Именно достижения науки составляют основу успехов практической медицины. Не случайно Н. И. Пирогов боролся против отделения «чистой науки» от врачевания, подчеркивая, что главное, к чему он стремится, – это поставить хирургию на прочную анатомио-физиологическую основу. Более чем вековой опыт показывает: использование микроскопии, рентгенологического исследования, достижений биологических и медицинских наук, давших в руки медикам мощное оружие против болезней, не отдалили настоящего врача от больного и не сделали его менее внимательным, чем он был до этого.

В основе решения данной проблемы сегодня, как и прежде, находится личность врача. Если это врач по призванию, ему не страшен никакой научно-технический прогресс. Наоборот, достижения медицины только помогут ему лечить больного и облегчить его страдания не только словом, чем вынужден был нередко ограничиваться врач в прошлом, но и делом. Если же это человек, попавший в медицину случайно, то принципы деонтологии в период научно-технического прогресса будут ему чужды так же, как и в прошлом.

Вопрос «Лечить болезнь или больного?» сегодня имеет два аспекта: 1) научный и 2) деонтологический. Первый, научный, заключается в формировании обобщенного представления о болезнях человека, абстрагированного от конкретно больного. На знании этого суждения строится

Тема номера

разработка этиологического и патогенетического методов лечения, которые по мере повышения их эффективности будут все больше нивелировать вариабельность индивидуальной реактивности больных и действовать все более эффективно. Данный аспект анализируемого вопроса чрезвычайно динамичен. По мере роста успехов науки он будет все более укрепляться и, как следствие, чем дальше, тем в большей степени врач будет лечить именно болезнь как понятие собирательное, общее для всех пациентов, страдающих ею.

Второй, деонтологический, аспект более статичен, чем первый, поскольку его основу составляют незыблемые принципы гуманного отношения врача к больному. Казалось бы, научно-технический прогресс не должен оказывать на него заметного влияния. Тем не менее опыт показывает, что это не так. Взаимоотношения врача и больного по мере развития медицины не только не стоят на месте, но и выступают в новом, необычном свете. Здесь необходимо упомянуть об утрачиваемом в настоящее время искусстве общения с больным.

Выше отмечалось: чем точнее наши представления о сущности болезни как понятии абстрактном, тем в большей мере этим представлением будет поглощаться частное, единичное, то есть индивидуальное. Однако индивидуальное в реакциях человека столь вариабельно и разнообразно, что вряд ли в ближайшем будущем будет контролироваться нашими знаниями. Отсюда следует возрастающее значение предвидения врачом возможных осложнений и выбора наиболее рационального для данного больного метода обследования и лечения, что требует тесного психологического контакта с пациентом, познания всех его биологических и характерологических особенностей.

Главным аспектом деонтологии, которая предостерегает от формулы «лечить болезнь, а не больного», является сфера духовного общения врача и пациента – древнейшая и самая морально ответственная область медицины. Сколь бы грандиозны ни были успехи медицинской науки, они не должны вытеснять вечную и первейшую обязанность медика: помимо лечения «произвести благоприятное нравственное влияние на больного, поднять его надежды, устранить его страх и уничтожить сомнения». Пренебрежение этой моральной сущностью медицины не позво-

ляет, несмотря ни на какие достижения научно-технического прогресса, перейти к формуле «лечить болезнь, а не больного».

Каким может быть ответ на вопрос – лечить болезнь или больного? С одной стороны, чем дальше, тем в большей степени врач будет воздействовать именно на болезнь как таковую, а с другой – остающиеся незыблемыми принципы деонтологии не позволяют перейти к формуле «лечить болезнь, а не больного». Ответ, по-видимому, должен быть следующим: расширяющиеся диагностические возможности и возрастающая эффективность лечения болезней должны способствовать не отдалению врача от больного, а наоборот – сближению их на основе принципов деонтологии.

Сегодня врач добивается выздоровления больного там, где раньше об этом можно было только мечтать. При этом он усиливает свою деонтологическую позицию, поскольку превращается из утешителя, каким нередко был ранее, в специалиста, за душевным словом которого стоит дело. Поэтому в основу современного врачевания может быть положен не призыв «лечить не болезнь, а больного» как не строго научный и не формула «лечить болезнь, а не больного» как противоречащая медицинской деонтологии, а правило «лечить данную болезнь у конкретного больного».

Использованная литература

1. Саркисов Д. С. *Очерки общей патологии*. – М., 1993. – 512 с.
2. Билибин А. Ф. *О врачевании // Терапевтический архив*. – 1981. – Т. 53, № 5. – С. 8–10.
3. Кассирский И. А. *О врачевании (проблемы и раздумья)*. – М., 1970. – 271 с.
3. Лаун Б. *Утерянное искусство врачевания*. – М., 1998. – 367 с.
4. Серов В. В. *Общепатологические подходы к познанию болезни*. – М., 1999. – 304 с.
5. Билибин А. Ф. *О клиническом мышлении / А. Ф. Билибин, Г. И. Царегородцев*. – М., 1973. – 168 с.
6. Давыдовский И. В. *Философские основы патологии // Архив патологии*. – 1969. – № 6. – С. 3–9.
7. Мудров М. Я. *Избранные произведения*. – М., 1949. – 295 с.
8. Боткин С. П. *Курс клиники внутренних болезней. В 2 т.* – М., 1950. – Т. 1. – 364 с.



Профессор В. К. Милькаманич

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЯ НЕПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Белорусский государственный университет

Питание – необходимое условие для нормального роста, развития и жизнедеятельности организма. Образно говоря, «человек ест для того, чтобы жить». Однако многие люди глубоко заблуждаются, будучи уверенными в способности самостоятельно выбрать для себя или своих близких «нужное» питание на основании отрывочных данных, чьих-то рекомендаций, личного опыта и т. п.

Задачами специалиста по питанию является разъяснение ошибочности и недопустимости подобного подхода к питанию, поскольку здоровое питание является весьма сложной системой, подпадающей только конкретному пациенту.

Система питания включает в себя выбор пищи, оценку и расчет ее питательной и энергетической ценности, поступление в организм и последующих ее превращений, включая метаболизм и выведение.

Например, многочисленные диеты, получившие распространение в последние годы (диеты по Шелтону, Аткинсону, Монтиньяку, Кремлевская и др.) являются, по сути, именно системами питания, цель которых в большинстве случаев – снижение массы тела, а принципы, на которых они построены, направлены на достижение этого (ограничение углеводов, изменение количества и (или) времени приема пищи, употребление продуктов в соответствии с их совместимостью и т. д.).

Современные проблемы системы питания

Теория сбалансированного питания как проблема

В конце XX в. была создана классическая теория сбалансированного питания, которая господствует в биологических и медицинских науках до настоящего времени. Суть ее сводится к утверждению вопросов об идеальной пище и оптимальном сбалансированном питании. Она полагает, что в организм должны поступать вещества такого молекулярного состава, который компенсирует расход и потери энергии в результате физиологической активности организма.

Теория сбалансированного питания позволила дать научно обоснованные нормы потребления питательных веществ, а также преодолеть многие

нутритивные дефекты и болезни, связанные с недостатком витаминов, незаменимых аминокислот, жирных кислот, микроэлементов. На ее основе созданы различные пищевые рационы для всех групп населения с учетом физической нагрузки, климатических и других условий жизни. На этой теории базируются все промышленные, агротехнические и медицинские мероприятия, которые сводятся к тому, что улучшение свойств пищевых продуктов может быть достигнуто за счет извлечения нутриентов на фоне уменьшения балластных веществ.

Однако сегодня выявились серьезные отдаленные негативные последствия данной теории. Так, например, современный хлеб, крупы, масло, сахар, соль – рафинированы. Рафинирование – это процесс промышленного разделения продукта на составляющие в целях очистки их от примесей, большая часть из которых утилизируется. Такое очищение привело к развитию болезней цивилизации, особенно при избыточном потреблении таких продуктов. К ним относят инфаркт миокарда, артериальную гипертензию (АГ), атеросклероз, варикозное расширение вен, тромбозы, хронический бронхит, эмфизему легких, заболевания ЖКТ (язвы, гастрит, энтерит, язвенный колит), холецистит, желчно- и мочекаменную болезнь, гиперлипидемию, токсикоз при беременности, депрессию, рассеянный склероз, диабет. Идея прямого (парентерального) питания, которую сформулировал еще в 1908 г. французский химик П. Бертло, оказалась пригодной лишь в исключительных случаях, в основном при лечении больного, а в реальной повседневной жизни ее использование опасно, так как при таком питании угнетается нормальная деятельность микрофлоры кишечника. Таким образом, главный недостаток классической теории сбалансированного питания – это игнорирование роли балластных веществ и других факторов, не относящихся к нутриентам.

В настоящее время взамен теории сбалансированного питания сформулирована *теория адекватного питания*. Эта теория вобрала в себя знания, полученные в ходе открытий лизосомального и мембранного типов пищеварения, энтеринавой

Наблюдение, реабилитация и уход

системы гормонов, а также данные об отрицательном влиянии элементных диет на организм человека.

Особую роль в теории адекватного питания имеют пищевые волокна (балластные вещества). Это полисахариды типа целлюлозы, гемицеллюлозы, пектина, лигнина. В большом количестве балластные вещества содержатся в овощах, фруктах, злаках. Они усиливают моторную функцию кишечника, служат продуктами питания для микроорганизмов. Многие болезни, возможно, связаны с отсутствием в пищевом рационе балластных веществ. Установлено, что рак толстой кишки, желчнокаменная болезнь, нарушение обмена желчных кислот, холестерина, стероидных гормонов чаще развиваются на фоне отсутствия клетчатки в пищевом рационе.

Введение в рацион балластных веществ приводит в ряде случаев к излечению заболеваний ЖКТ. Балластные вещества повышают толерантность к глюкозе, модифицируют ее всасывание, снижают уровень холестерина в крови, а также обладают антиоксидантными свойствами.

Эндоэкология, то есть заселение микроорганизмами ЖКТ, согласно теории сбалансированного питания – нежелательный и вредный эффект. Однако оказалось, что микроорганизмы нужны и полезны. Подавление микроорганизмов, например, при назначении антибиотиков, часто приводит к сдвигу метаболического баланса в организме. В этом аспекте интересна мысль о поведении человека в условиях отсутствия продуктов питания: что делать – голодать или использовать несъедобное, например траву. Оказалось, что лучше в этой ситуации есть траву, лишь бы поддержать жизнедеятельность микроорганизмов, так как в условиях голода их существование не менее важно, чем поступление пищи извне. Использование нерафинированных продуктов, таких как неочищенный (черный) хлеб, крупы, желтый сахар, особенно важно в период нехватки питательных веществ. Известно, что животные без микроорганизмов в метаболическом, иммунологическом и других отношениях резко отличаются от обычных животных, то есть они неполноценные.

При нарушении микрофлоры, например при болезни под влиянием лекарственной терапии, особенно антибиотикотерапии, а также при стрессах возникает нарушение целостности микрофлоры кишечника, вызывающее вторичное заболевание. Это состояние легко развивается и при введении элементных диет – в этом случае микроорганизмы начинают использовать мономеры и поэтому развиваются непропорционально, особенно токсические формы. При парентеральном питании также страдает микрофлора толстой кишки, так как на-

рушается нормальное поступление питательных веществ в ЖКТ.

Теория адекватного питания придает большое значение роли систем защиты организма от проникновения различных вредных веществ. Поступление пищи в ЖКТ она рассматривает не только как способ восполнения энергетических и пластических материалов, но и как аллергическую и токсическую агрессию. Однако благодаря эффективной защите эта агрессия нейтрализуется. Выделяют ряд механизмов защиты:

- механическую фильтрацию крупных молекул-антигенов, которая осуществляется за счет гликокаликса энтероцитов;
- гидролиз антигенов ферментами ЖКТ;
- иммунную систему ЖКТ, которая представлена пейеровыми бляшками тонкой кишки (у взрослого человека их количество достигает 200–300) и лимфоидной тканью аппендикса; в ЖКТ имеются В- и Т-лимфоциты (в среднем в 100 эпителиальных клетках кишечника содержится около 6–40 лимфоцитов).

Таким образом, идеальное питание с позиции теории адекватного питания – это питание, которое необходимо данному человеку в конкретных условиях.

Вегетарианство как проблема

Вегетарианство предполагает использование в пищу только продуктов растительного происхождения. Идея возникла в древности, но особое развитие получила в конце XIX в. Вегетарианцами принято считать и тех, кто наряду с растительными употребляет молочные продукты и яйца при исключении из питания мяса и рыбы.

В настоящее время в мире примерно 1 млрд людей являются вегетарианцами, но значительная их часть стали таковыми не добровольно, а по экономическим и климатогеографическим причинам. Среди добровольных причин вегетарианства выделяют религиозные, морально-этические, физиологические, медицинские.

Пищевой рацион вегетарианцев беден полноценными белками и незаменимыми аминокислотами, витаминами В₂, В₁₂ и D. Хотя содержание кальция, железа и цинка количественно может быть достаточным, но усвояемость этих минеральных веществ из растительной пищи низкая.

Строгое вегетарианство недопустимо для растущего организма детей и подростков. Дети из семей вегетарианцев отстают от своих сверстников по физическому развитию, у них чаще выявляют снижение содержания гемоглобина в крови и рахит.

Для беременных и кормящих матерей строгое вегетарианство чревато ослаблением организма, возникновением железодефицитных состояний, вклю-

чая анемию, а также остеопороз от дефицита в пище легкоусвояемого кальция и витамина D.

Наука о питании не рекомендует вегетарианство здоровым трудоспособным людям. Оптимальным является широкое использование в обычном питании овощей, фруктов и различных вегетарианских блюд, а также отказ от избыточного потребления мясных продуктов. Вообще, при ряде заболеваний (подагре, мочекаменной болезни с уратурией, печеночной энцефалопатии) диетологи ограничивают или исключают на короткий или продолжительный срок мясо и рыбу из рациона пациентов. Ограничение потребления мяса рекомендуется при ожирении, атеросклерозе и ишемической болезни сердца, АГ, заболеваниях кишечника, сопровождающихся запорами, подагре. Разгрузочные дни, предусматривающие строгое вегетарианское питание, являются составной частью некоторых видов лечебного питания.

Сыроедение как проблема

Под сыроедением понимают питание с использованием только сырых (не вареных) продуктов: свежих овощей, фруктов, ягод, соков, сухофруктов, дикорастущих съедобных растений, семян масличных растений, орехов, проросшего зерна, размоченных в холодной воде круп, меда. Сыроедение отвергает любую кулинарную обработку пищи, в том числе мяса, рыбы, птицы, полагая, что при термической обработке разрушаются ценные биологически активные вещества. Несмотря на относительную обоснованность данного тезиса, распространение этого принципа на все продукты представляется нецелесообразным. Например, при употреблении мяса, рыбы, птицы, не прошедших кулинарной обработки, возможно заражение микроорганизмами и гельминтами.

Сыроедение является крайним вариантом строгого вегетарианства, усиливающим его недостатки в связи с исключением хлеба, мучных и крупяных изделий, картофеля. Постоянное сыроедение вредно, поскольку нарушает снабжение организма белками в количественном и качественном отношении. Извлечение белка из сырых продуктов в пищевом канале происходит хуже, чем из вареных. Современная наука считает, что переход древнего человека с сыроедения на вареную пищу расширил его рацион и улучшил усвоение пищевых веществ, что способствовало физическому и умственному развитию человека. Ошибочно мнение о том, что овощи и плоды (главные составные части сыроедения) служат источником всех витаминов. Абсолютное и постоянное сыроедение следует отнести к нерациональному питанию.

Сыроедение, безусловно, противопоказано детям, беременным и кормящим матерям. При длительном питании только сырыми растительными

продуктами возможны осложнения, включая развитие белково-энергетической недостаточности, полигиповитаминозов, анемии.

Приверженцы сыроедения, как и некоторых других направлений нетрадиционного питания, придают большое значение потреблению проросшего зерна пшеницы и других злаков. Эффект проросшего зерна связывают с наличием в нем ауксинов – стимуляторов роста растений. Однако доказано, что на организм человека и животных ауксины не действуют. Следовательно, проросшее зерно является мнимым лекарством, вместе с тем оно действительно содержит больше витаминов, минеральных веществ и пищевых волокон по сравнению с продуктами переработки зерна.

Непродолжительное (2–6 недель) сыроедение нашло свое применение в некоторых вариантах диетотерапии при ожирении, АГ, подагре и мочекаменной болезни, хронической почечной недостаточности, аллергиях. Разгрузочные дни из сырых овощей или плодов также используются в лечении некоторых заболеваний.

Редуцированное питание как проблема

Редуцированное питание основано на рекомендациях, согласно которым для сохранения здоровья необходимо постоянное резко ограниченное (в среднем в 2–3 раза по сравнению с физиологическими нормами) потребление энергии. Для укрепления здоровья рекомендуется также добровольное полное голодание – прекращение потребления пищи с сохранением приема воды. Сторонники редуцированного питания считают, что для взрослого человека с нормальной массой тела достаточно потребление около 1000 ккал и 25–30 г белка в сутки. Энергоценность такого рациона находится ниже уровня основного обмена для преобладающего большинства людей. Известно, что при высокой температуре окружающей среды затраты энергии организмом на теплопродукцию снижаются. На этом факте основаны различные подходы к энергоценности питания населения, проживающего в холодном и жарком климате. Однако это влияние окружающей среды не означает, что организм не нуждается в энергии. Организм человека способен в некоторой степени и до определенного предела приспособляться к редуцированному питанию за счет сокращения энергозатрат. У вынужденно недоедающих людей основной обмен снижается, уменьшается теплопродукция, что проявляется снижением температуры тела и постоянной зябкостью. Такая вынужденная перестройка обмена веществ характерна для белково-энергетической недостаточности, неприемлема для большинства здоровых и больных людей.

Возможно, у некоторых лиц (приверженцев редуцированного питания) потребность в энер-

Наблюдение, реабилитация и уход

гии, белках и других пищевых веществах наследственно находится на низком уровне. Однако это только исключение, а не правило. О последствиях длительного резкого ограниченного питания свидетельствуют тяжелые проявления белково-энергетической, витаминной и минеральной недостаточности у больных нервно-психической анорексией. Больные убеждены в своей мнимой полноте и стремятся любыми способами похудеть. Они все больше и больше ограничивают свой рацион, нередко обосновывая это рекомендациями сторонников редуцированного питания.

Полуголодный рацион редуцированного питания не может быть рекомендован большинству людей, поскольку он наносит ущерб здоровью. Однако ограниченное по энергии, но обеспечивающее потребность организма в незаменимых пищевых веществах питание нашло широкое применение при лечении ожирения в целях снижения избыточной массы тела у больных АГ, ишемической болезнью сердца, сахарным диабетом.

Голодание как проблема

Известны разные формы воздействия голодом: длительное (2–4 недели) воздержание от приема пищи; периодическое повторение кратковременных (7–10 дней) голоданий; систематические разгрузочные дни с полным отказом от пищи в течение суток. Лечебное голодание получило название разгрузочно-диетической терапии и осуществляется только в специальных отделениях больниц после детального обследования больного.

При длительном голодании в организме происходят неблагоприятные изменения: распад и потеря функционально активных белков тканей, обеднение витаминами, минеральными веществами, накопление в крови мочевой кислоты и продуктов неполного окисления белков и жиров, сдвиг кислотно-основного состояния организма в сторону метаболического ацидоза. Клинически это состояние может сопровождаться резкой артериальной гипотензией, гипогликемическими состояниями (снижением содержания глюкозы в крови), нарушениями психоэмоциональной сферы, вплоть до психических расстройств, гиповитаминозами с явлениями полиневритов, поражениями кожи и волос, железодефицитными анемиями. Описаны случаи смерти от сердечной недостаточности в связи с распадом белков мышц сердца, от инфаркта миокарда, желудочного кровотечения, а также от острого вздутия желудка из-за излишнего приема плотной пищи после голодания.

Характер, частота и степень выраженности осложнений при длительном голодании непредсказуемы. Именно поэтому лечебное голодание показано только как метод выбора, когда традиционные методы терапии не дают клинического эффекта.

Длительное и даже кратковременное голодание противопоказано при многих заболеваниях.

Возобновление питания после голодания сопровождается интенсивным отложением жира, особенно в печени. Чем дольше человек находится на голодном режиме, тем быстрее он потом набирает массу тела. Это объясняется тем, что при длительном голодании биохимические системы организма приспосабливаются к экономному расходу энергии. Именно поэтому при ожирении длительное голодание не показано, так как в восстановительном периоде масса тела быстро восполняется даже при ограниченном питании. Некоторые лечебные схемы допускаются при ожирении и других заболеваниях: остром панкреатите, остром холецистите, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, осложненной кровотечением. Нет никаких научных оснований, чтобы рекомендовать длительное или кратковременное (7–10 дней) голодание для «оздоровления» здоровых людей, а самолечение голодом больных людей крайне опасно. Хотя однодневное голодание не может принести существенного вреда здоровому человеку, его польза научно не подтверждена.

Раздельное питание как проблема

Раздельное питание – отдельное, несмешиваемое потребление разных по химическому составу продуктов во время приема пищи. Раздельное питание основывается на представлениях о совместимых и несовместимых сочетаниях продуктов и вредности для здоровья совмещения различных продуктов, то есть смешанной пищи.

Раздельное питание исключает следующие сочетания продуктов: белки и крахмал, белки и жиры, белки и сахара, крахмал и сахара, кислые и сладкие фрукты, кислые продукты и белки, кислые продукты и крахмал. Молоко, арбузы и дыни могут употребляться только отдельно от другой пищи. Запрещается употребление соков между приемами пищи и т. д. Под словами «белки», «крахмал», «жиры» имеются в виду соответствующие продукты – источники этих макроэлементов: для белков – мясо, рыба, сыр, яйца, орехи и др.; для крахмала – зерновые, бобовые, картофель, тыква и др.; для жиров – растительные масла, сало, сливки, жирное мясо и др. Однако подобная классификация продуктов представляется несостоятельной: в яйцах и многих сырах почти одинаковое количество белков и жиров; в орехах белков меньше, чем жиров; в бобовых много не только крахмала, но и белков. Таким образом, во многих продуктах сочетаются различные пищевые вещества, которые невозможно изолировать при приеме пищи.

Биологический смысл раздельного питания обосновывают тем, что при несмешении пищевых продуктов их переваривание улучшается, происхо-

дит наиболее полно, в результате чего в толстую кишку попадает минимальное количество непереваренной пищи. Это тормозит развитие кишечной микрофлоры, процессы гниения и брожения в кишечнике, а в конечном итоге предупреждает интоксикацию организма. Раздельное потребление белка и крахмала объясняют тем, что для переваривания в желудке белковая пища требует кислой среды, а крахмалистая – нейтральной или щелочной. Следовательно, нельзя одновременно есть мясо с картофелем, хлеб с сыром или яйцом. Раздельное потребление кислых и крахмалистых продуктов объясняют тем, что кислоты разрушают амилазу слюны, необходимую для переваривания крахмала в ротовой полости. Именно поэтому нельзя одновременно есть томаты с картофелем или хлебом, а кислые фрукты (цитрусовые, гранаты, сливы и др.) следует есть за 30 мин до употребления других продуктов. Сходные объяснения даны в отношении других сочетаний продуктов.

Многовековая практика питания населения всех стран построена не на раздельном приеме отдельных продуктов, а на их разумном сочетании. Сочетания продуктов прошли проверку на переносимость на протяжении жизни многих поколений. Рекомендуемое в раздельном питании потребление молока отдельно от другой пищи опровергается эстонской, финской, латышской кухнями, для которых характерно сочетание молока, картофеля и рыбы.

Раздельное питание не наносит вред организму, если оно продолжается недолго. Длительное раздельное питание может вызвать определенную дисфункцию пищеварительных желез и возможные сложности в пищеварении при переходе на обычную, смешанную пищу.

Тем не менее нельзя однозначно утверждать, что раздельное питание не имеет никакого практического значения. При заболеваниях органов пищеварения (хроническом анацидном гастрите, гастродуодените, рецидивирующем панкреатите и др.) раздельный прием продуктов и блюд с учетом преимущественного содержания основных пищевых веществ может давать положительный эффект у некоторых больных. Однако основным правилом подбора продуктов при заболеваниях органов пищеварения является учет индивидуальных особенностей больного. Следовательно, не существует единой схемы разделения продуктов или их сочетаний. Кроме того, реакция больного может зависеть не от сочетания продуктов, а от их кулинарной обработки. У больных с резецированным желудком наступает ухудшение состояния от жидкой молочной рисовой каши, в то время как рассыпчатую они переносят хорошо.

Питание долгожителей как проблема

Система питания долгожителей возникла в Японии в начале XX в. Долгожители считают, что для улучшения здоровья и профилактики многих заболеваний надо избегать мяса животных и птицы, животных жиров, молочных продуктов, сахара, меда, натурального кофе и чая. Не рекомендуется употреблять очищенные зерновые продукты (крупы, мука, макаронные изделия), продукты промышленного производства, включая консервированные и замороженные, поваренную соль. Фрукты ограничивают; для жителей умеренного климата не рекомендуются цитрусовые и другие привозные плоды.

Основой питания долгожителей являются зерновые продукты: неполированный рис, цельные зерна пшеницы и других злаков, хлеб и мучные изделия из непросеянной муки. В рацион включают бобовые, овощи, орехи, семена, морские водоросли. Не менее 50% объема готовой пищи должны составлять цельные зерна злаковых, приготовленных различными способами (каши и др.). Для приготовления пищи используют только растительные масла. Готовые блюда приправляют морской солью. Ограничивается потребление жидкости. Из напитков рекомендуются чай из одуванчиков, кофе из зерен злаковых. Фрукты допускаются 2–3 раза в неделю, рыба – 1–2 раза.

В системе питания долгожителей заслуживает внимания направленность на преобладание в рационе нерафинированных пищевых продуктов, рациональное соотношение натрия и калия, ограничение потребления животных жиров, сахара, поваренной соли. В то же время пищевые рационы долгожителей, составленные преимущественно или полностью из злаковых, опасны для здоровья извращениями рационального и лечебного питания. Такие рационы дефицитны по незаменимым аминокислотам, витаминам и источникам хорошо усвояемого кальция, железа, цинка. У взрослых людей, находящихся на злаковом рационе, встречаются белковая недостаточность, цинга, гиповитаминоз витамина А, железодефицитная анемия. Сходные осложнения в сочетании с задержкой роста и рахитом наблюдались у детей.

Неправильное питание и его опасные для здоровья последствия

У врачей-гастроэнтерологов популярно высказывание «Человек ложкой копает себе могилу». Неправильное питание – очень распространенная проблема в современном мире, и причин у нее очень много (это и особенности современного ритма жизни, и психологические особенности человека, и качество предлагаемой нам пищи), а у большинства людей найдутся свои причины. Отсутствие культуры питания повышает тревож-

Наблюдение, реабилитация и уход

ность, способствует развитию депрессии и расстройствам настроения.

Наибольшую актуальность эта проблема приобретает в то время, когда тема еды в каждодневных заботах отходит на второй план. Так, например, неконтролируемое потребление еды обычно происходит в праздничные дни и на различных семейных посиделках. Заменяя нормальную пищу едой быстрого приготовления, мы лишаем себя питательных веществ, которые могли бы получить из мяса, овощей и зерновых культур, но зато перенасыщаем свой организм углеводами, которые в таких количествах приносят лишь вред и приводят к набору веса.

Качество потребляемых продуктов, калорийность рациона и режим питания оказывают непосредственное влияние на наше здоровье – как физическое, так и психическое. Неправильное питание негативно сказывается на здоровье человека, независимо от возраста и изначального состояния его организма. Переедание или недостаточное поступление полезных веществ приводит к повышенной утомляемости, снижению работоспособности, ослаблению иммунитета и даже провоцирует преждевременное старение.

Примерно 20% всех смертей в мире так или иначе происходит из-за неправильного питания. Причем в число пострадавших от такого рациона входят люди различного достатка.

Понятие «неполноценное питание» охватывает три обширные группы состояний:

- недостаточное питание, что включает истощение (низкая масса тела для данного роста), задержку роста (низкий рост для данного возраста), пониженную массу тела (низкая масса тела для данного возраста);
- несбалансированное поступление микроэлементов, что приводит к их недостатку (отсутствие важных витаминов и минералов) или избытку;
- избыточный вес, ожирение и обусловленные питанием неинфекционные заболевания (например, болезни сердца, инсульт, диабет и некоторые виды рака).

Есть несколько признаков, сигнализирующих о неправильном питании:

- нарушен питьевой режим – вы пьете мало воды (менее 1,5–2 л), но постоянно употребляете газировку, кофе, сладкие напитки;
- частые переедания – вы не можете удержаться от очередного кусочка чего-то вкусного или регулярно встаете из-за стола с переполненным желудком;

Перечислим тревожные симптомы того, что рацион питания нуждается в корректировке:

- тяжесть в животе, метеоризм, вздутие, спазмы, урчание;

- диспепсия, изжога, тошнота;
- нарушение режима дефекации (поносы, запоры);
- частые головные боли;
- недостаток энергии, слабость, вялость, апатия, депрессивность;
- раздражительность, агрессия, резкие перепады настроения;
- лишний вес, ожирение;
- боли в правом боку, боли в спине;
- снижение либидо;
- нарушения в работе сердца (аритмия, тахикардия);
- слабость мышц, мышечные боли;
- воспаления суставов, ухудшение их подвижности;
- частые аллергические реакции;
- ухудшение памяти;
- склонность к частым инфекционным заболеваниям, воспалениям.

Все это может наблюдаться даже у людей, которые принимают витамины и различные биодобавки. Витаминные комплексы не заменяют здорового разнообразного рациона, в котором присутствуют сложные углеводы, клетчатка, белки и насыщенные жиры.

Наибольший вред здоровью могут нанести следующие продукты, если их употреблять в неограниченном количестве: жареная и острая пища, соль, сахар, майонез, растительные масла, консервы, полуфабрикаты, химические напитки, искусственные жиры, рафинированная белая мука высших сортов.

Неправильное питание в первую очередь влияет на состояние органов ЖКТ. Оно может стать причиной развития различных патологий: от гастрита до цирроза печени. Диарея, запоры, тяжесть в животе, вздутие или легкая тошнота – проблемы, с которыми может столкнуться каждый.

Злоупотребление жирной и высокоуглеводной пищей, а также отсутствие определенного режима питания могут привести к ожирению. Набору веса способствуют поздние плотные ужины и большие промежутки между приемами пищи, заставляющие организм включать режим экономии и накапливать жир про запас.

Лишний вес негативно сказывается на работе сердечно-сосудистой системы, состоянии всех внутренних органов, сдавливаемых жиром, эластичности сосудов, кровообращении, гормональном фоне и многих других жизненно важных процессах.

Злоупотребление продуктами с повышенным содержанием холестерина приводит к образованию атеросклеротических бляшек на стенках сосудов. Это значительно повышает риск сердечных

приступов, инсультов, атеросклероза и ряда других заболеваний.

Вероятность развития патологий сердечно-сосудистой системы возрастает и при поздних приемах пищи. Поздние приемы пищи приводят к увеличению массы тела, нарушению жирового обмена, а способствуют образованию углеводных запасов. При этом возрастают показатели инсулина, сахара, холестерина и триглицеридов.

Сахар входит в состав практически всех потребляемых нами продуктов. Он необходим организму в умеренных количествах, ведь является источником энергии. Но далеко не весь сахар полезен. Входя в состав кондитерских изделий, домашней выпечки и даже овощей и фруктов, он может вызывать резкие скачки уровня глюкозы в крови. И чем чаще это происходит, тем больший вред наносится нашему здоровью. Таким образом, неправильное питание может стать одной из причин развития диабета.

Употребление высококалорийного фастфуда способствует развитию болезни Альцгеймера.

Недостаток клетчатки, большое количество насыщенных и трансжиров в рационе, а также употребление продуктов, содержащих различные химические добавки, способствуют развитию онкологических заболеваний. Так, в составе чипсов и картошка фри, а также печенья и кофе часто обнаруживается акриламид – опасный канцероген. Выделяется он при запекании или обжаривании углеводистых продуктов при высоких температурах.

Еще одно нарушение в питании сводится к неправильному режиму приема пищи. Как оказалось, золотое правило «завтрак съешь сам, обедом поделись с другом, а ужин отдай врагу» имеет под собой биологическую и физиологическую основу.

Есть еще одно направление, связанное с нарушением питания, о котором обязательно следует

упоминать, так как оно также тесно связано с различными проблемами со здоровьем. Речь идет о широком распространении различных диет, которые в основном направлены на снижение массы тела любой ценой. Многие из этих диет опасны, особенно для растущих организмов. Одни из них предлагают полный отказ от жиров, что приводит к ослаблению иммунной системы (жиры и углеводы принимают самое непосредственное участие в формировании таких важных составляющих иммунной системы, как макрофаги и лимфоциты) и нарушению гормонального фона. Другие предлагают перегрузку белками, что также очень вредно, так как перегружаются органы пищеварения и выделения. И вообще, большинство диетологов считают, что любая диета – это серьезный стресс для организма. Намного целесообразнее постепенно менять свой рацион, стараясь делать его сбалансированным и рациональным.

Использованная литература

1. Борисова Т. С. Валеология: учеб. пособие / Т. С. Борисова [и др.]; под ред. Т. С. Борисовой. – Минск, 2021. – 381 с.

2. Зборовский К. Э. Специальная подготовка социального работника: учеб. пособие / К. Э. Зборовский, В. К. Милькаманович. – Минск, 2009. – 254 с.

3. Замбржицкий О. Н. Лечебное (диетическое) питание: учеб.-метод. пособие. – Минск, 2016. – 107 с.

4. Морозкина Т. С. Питание в профилактике и лечении рака / Т. С. Морозкина, К. К. Далидович. – Минск, 1998. – 352 с.

5. Тель Л. З. Нутрициология: учебник / Л. З. Тель [и др.]. – М., 2021. – 544 с.

6. Милькаманович В. К. Физиологические основы реабилитологии: пособие. – Минск, 2020. – 220 с.

Доцент Л. Л. Миронов, доцент А. Е. Кулагин, кандидат медицинских наук В. И. Волков

ИССЛЕДОВАНИЕ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО СОСТОЯНИЯ У ДЕТЕЙ – КАК НЕ ИСПОРТИТЬ АНАЛИЗ КРОВИ

Белорусская медицинская академия последипломного образования

Важнейшим показателем гомеостаза организма является кислотно-основное состояние (КОС) – один из основных лабораторных тестов, проводимых в отделениях интенсивной терапии и реанимации. Согласно Национальному комитету США по клиническим лабораторным стандартам анализ рН и газового состава крови оказывает более существенную помощь врачу при лечении тяжелых пациентов, нежели любое другое лабораторное исследование.

На основе данных КОС определяется тактика интенсивной терапии, проводится оптимизация параметров искусственной вентиляции легких, оценивается эффективность лечебных мероприятий. Однако клиническая ценность данного теста теряется, если он выполнен с ошибками, которые могут встретиться на любом этапе проведения исследования: преаналитическом (сбор проб крови, их обработка и транспортировка), аналитическом и постаналитическом (передача и интерпретация результатов исследования, а также реакция врача на полученные результаты).

Ошибки, возникающие на преаналитическом этапе, – это ошибки, которые совершаются вне лаборатории, в основном не лабораторным персоналом, тогда как непосредственная подготовка образца крови к исследованию (преаналитическая фаза) выполняется сотрудниками лаборатории. Анализ литературы показал, что на преаналитический этап приходится до 70% всех ошибок, возникающих в процессе исследования образцов крови пациентов.

Осознание важности преаналитического этапа исследования в проведении лабораторных тестов нашло отражение в Инструкции о порядке организации преаналитического этапа лабораторных исследований, утвержденной приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 10.11.2015 № 1123 (далее – Инструкция).

Преаналитические факторы, которые могут повлиять на показатели КОС

Принципиальной целью преаналитического этапа должно быть соблюдение условий для сохранения *in vivo* значений рН, рСО₂ и рО₂, которые наиболее точно отражают кислотно-основной статус и оксигенацию пациента на время взятия анализа крови. В этом случае правильные действия медицинской сестры позволят избежать ряда оши-

бок, но для этого должны учитываться следующие преаналитические факторы:

- подготовка пациента;
- тип образца крови (артериальная, венозная или капиллярная);
- сбор образцов:
 - анаэробная техника;
 - какой шприц используется (пластиковый или стеклянный);
 - применение антикоагулянтов;
 - профилактика гемолиза в образце крови.
- обработка и транспортировка образцов:
 - влияние времени между отбором проб и выполнением анализа;
 - температура образца во время транспортировки;
 - вид транспортировки.

Обсудим каждый из указанных факторов

Подготовка пациента

Перед забором крови для анализа необходимо выполнить ряд подготовительных мероприятий, позволяющих получить максимально точную и полную информацию и избежать ошибок при выполнении теста. Среди этих мероприятий к разряду обязательных необходимо отнести:

1. Действия врача и/или медсестры, нивелирующие влияние пациента на исследуемые параметры, направленные на снижение чувства тревоги, страха и боли:

- информирование пациента о проводимом заборе крови (при наличии сознания и возможности контакта);
- местное обезболивание;
- заблаговременная постановка артериального катетера, если требуется образец артериальной крови.

2. Исключение непреднамеренного затягивания времени до проведения анализа.

3. Отражение в бланке направления дополнительной информации о состоянии пациента:

- температура тела пациента (использование температурной поправки);
- фракционная концентрация кислорода во вдыхаемой газовой смеси.

4. Мероприятия по «артериализации» капиллярной и венозной крови в зонах ее забора в случае их использования для оценки вентиляционной и оксигенационной функций легких:

- для «артериализации» капиллярной крови используют грелку или водяную баню с температурой 42 °С в течение 5–10 мин или источник сухого тепла с температурой 39–40 °С на протяжении 3 мин;

- для «артериализации» венозной крови рекомендуется использовать источник нагрева с температурой 45 °С в течение 20 мин.

Тип образца крови

Золотым стандартом для измерения pH, pCO₂ и pO₂ является артериальная кровь. Однако забор образца артериальной крови является болезненной процедурой и может обусловить вызванную болью или беспокойством ребенка гипервентиляцию, которая приведет к снижению pCO₂, что не будет соответствовать истинному значению этого показателя у конкретного пациента до момента взятия анализа. Спокойная, доверительная манера общения наряду с применением местного анестетика в предполагаемом месте отбора пробы крови может снизить риск этого потенциального воздействия на pCO₂.

Увеличение подачи кислорода или изменение параметров искусственной вентиляции легких также окажет непосредственное влияние на результаты теста, поэтому требуется время (15–30 мин) для того, чтобы газовый состав крови у ребенка стабилизировался после проведенных изменений.

Хотя артериальная кровь является предпочтительным стандартным образцом для измерения pH, pCO₂ и pO₂, тем не менее венозная кровь, взятая из периферической или центральной венозной линии, может быть приемлемой альтернативой для оценки pH и pCO₂ (то есть показателей КОС).

Исследования показали, что артериовенозная разница для этих двух показателей невелика и постоянна, так что можно предсказать с возможной клинически приемлемой степенью точности артериальный pH и pCO₂ из измеренного венозного pH и pCO₂. Однако, если у пациента требуется определение pO₂, артериальная кровь является единственным приемлемым образцом.

Взятие крови для исследования

Взятие образцов крови, условия их хранения и транспортировки являются ключевыми факторами обеспечения точности клинического лабораторного анализа.

Первым правилом является *соблюдение анаэробных условий при заборе крови*. Для сохранения истинных значений pO₂ в образце крови и в меньшей степени для pH и pCO₂ крайне важно, чтобы кровь собиралась и транспортировалась в лабораторию без контакта с воздухом (анаэробно). Попадание пузырька воздуха во взятый образец существенно изменяет параметры КОС и газового состава крови, но в первую очередь влияет на уровень pO₂. Из-

менения указанных параметров зависят как от величины пузырька воздуха, так и от длительности его нахождения в пробе крови. Значимым принято считать объем пузырька, составляющий 0,5–1% от объема крови при его присутствии в образце более 30 с. При попадании пузырька воздуха в пробу крови его следует немедленно удалить. Как правило, считается, что присутствие пузырька воздуха в образце крови приводит к повышению уровня pO₂. На самом деле этот вопрос немного сложнее. Если исходное значение pO₂ у пациента ниже, чем в воздухе, попавшем в образец крови, то pO₂ в процессе анализа будет завышенным, если же pO₂ у пациента высокое (гипероксия вследствие избыточной дотации кислорода), то pO₂ в исследуемом образце может оказаться ниже истинного.

Присутствие воздуха в образце крови может также привести к повышению (клинически незначимому) pH и снижению pCO₂.

С целью обеспечения анаэробных условий лучше применять специальные средства для забора крови (например, шприцы PICO 70, ProVent, QuickABG).

Перемешивание и гомогенизация пробы крови. Это действие необходимо выполнить для придания пробе однородности и равномерного распределения антикоагулянта с целью предупреждения образования сгустков сразу после забора крови и удаления воздушного пузырька и непосредственно перед анализом пробы. После забора крови в шприц его примерно 5 раз переворачивают и затем вращают между ладоней в течение 5 с. При заборе в капилляр кровь смешивают движением металлического стержня с помощью магнита по всей длине капилляра от 5 до 20 раз.

Недостаточная гомогенизация считается основной причиной ошибок при заборе крови. Она приводит к неправильной оценке содержания гемоглобина, гематокрита, актуального и стандартного гидрокарбоната, содержания кислорода.

Профилактика образования сгустков. Микро-сгустки начинают образовываться в пробе крови через 15 с после ее взятия, поэтому необходимо предотвратить их возникновение с помощью антикоагулянтов. Обычно для этой цели используют натриевую соль гепарина (4–6 ЕД раствора гепарина на 1 мл крови для пластикового шприца). Концентрация гепарина в пробе не должна превышать 50 ЕД/мл, а «мертвое пространство» шприца, заполненное гепарином, не должно быть более 5% от объема взятой крови.

Следует отметить, что гепарин, особенно его избыток, оказывает существенное влияние на исследуемые параметры. Он может изменить газовый состав крови наподобие попадания воздушного пузырька во взятую пробу, вызвать «закисление»

пробы, вплоть до формирования псевдоацидоза, привести к снижению концентрации кальция и повышению концентрации калия и натрия. Разведение пробы крови раствором гепарина может составлять от 10% до 40%. При этом отклонение CO_2 может достигать 10%, а концентрации электролитов – до 14% от истинных значений, и степень этого влияния зависит от исходного уровня гематокрита. Данный эффект гепарина менее выражен при использовании его разведенных форм. Для предотвращения этих нежелательных эффектов рекомендуется использовать специальные устройства для забора крови, содержащие лиофилизированный гепарин.

Профилактика разведения пробы крови. При заборе образца крови из артериального или венозного катетера возможно разведение крови содержащимся в катетере раствором. В соответствии с Инструкцией необходимо соблюдение следующих условий:

- катетер предварительно промывают изотоническим раствором в объеме, соответствующем объему катетера;
- утилизируют первые 5 мл взятой из катетера крови;
- для лабораторного исследования берут следующую порцию крови.

Очевидно, что данные рекомендации мало применимы для пациентов педиатрических отделений реанимации и интенсивной терапии, поскольку тесты на содержание артериальных газов иногда приводят к потере 40–70 мл крови в сутки, и эти значительные «удаляемые объемы» при заборах крови могут стать причиной ятрогенной анемии, особенно у новорожденных детей.

Профилактика гемолиза в образце крови. Причинами гемолиза в пробе крови могут быть:

- интенсивная аспирация крови шприцем;
- слишком энергичное перемешивание пробы;
- интенсивное «выдавливание» крови в капилляр;
- переохладение/замерзание пробы крови.

Вследствие возникшего гемолиза искажаются истинные значения показателей ионизированного кальция, калия, натрия и хлоридов. Чаще всего гемолиз наблюдается при заборе образцов капиллярной крови и при высоком гематокрите у пациента.

Транспортировка образцов в лабораторию

Точность анализа зависит от того, как быстро он будет выполнен. В идеале анализ должен быть выполнен сразу же после забора пробы крови. В клинической практике оптимальным считают время выполнения анализа в течение 5–15 мин. Время доставки пробы в лабораторию – одна из причин изменения температуры образца крови и задержки проведения исследования. Чем

больше время, прошедшее от забора крови до проведения анализа, тем выше вероятность развития изменений в полученных результатах, ставящих под сомнение корректность выполненного теста.

Задержка анализа приводит к тому, что клетки крови во взятом образце продолжают метаболизировать глюкозу. Этот происходящий *in vitro* гликолиз сопровождается потреблением кислорода и образованием углекислого газа.

Таким образом, при задержке проведения анализа отмечается снижение pO_2 и повышение pCO_2 в исследуемом образце крови за счет продолжающегося гликолиза. Гликолиз является температурозависимым процессом, поскольку требует участия ферментов. К сожалению, попытка снижения температуры крови (если она содержится в пластиковом шприце) приводит к увеличению проницаемости шприца для кислорода, что сопровождается возрастанием pO_2 в исследуемом образце.

Рекомендуемые максимальные интервалы времени от момента забора крови до проведения анализа КОС представлены в табл. 1.

Таблица 1. Рекомендуемые сроки хранения образца крови для исследования КОС

Время хранения, мин	Условия хранения	Материал устройства для забора крови
180	Охлаждение (0–4 °С)	Стекло
30	Комнатная температура	Стекло
30	Охлаждение (0–4 °С)	–
10	Охлаждение (0–4 °С)	–

Существует немало клинических ситуаций, при которых исследование КОС необходимо проводить немедленно по причине быстро наступающих изменений в образце крови:

- выраженные лейкоцитоз ($20 \cdot 10^9$ в 1 мкл) и тромбоцитоз ($500 \cdot 10^9$ в 1 мкл), лейкопения, анемия;
- пробы крови с предполагаемым или известным высоким парциальным напряжением кислорода ($\text{pO}_2 > 200$ мм рт. ст.), при этом лучше использовать устройства для забора крови, выполненные из стекла;
- наличие гиперкоагуляции у пациента;
- забор пробы крови из головки плода.

В этих случаях пробы лучше отбирать в устройства из стекла. Максимально допустимое время задержки до проведения анализа не должно превышать 5 мин.

Изменение состава крови в отобранном для анализа образце может происходить вследствие воз-

Таблица 2. Физиологические и ятрогенные причины, влияющие на измерение газов крови

Причины изменений	Параметры	Наблюдаемые изменения
Снижение температуры образца крови	pO ₂ pCO ₂ pH	Снижается Снижается Увеличивается
Повышение температуры образца крови	pO ₂ pCO ₂ pH	Увеличивается Увеличивается Снижается
Лейкоцитоз/тромбоцитоз	pO ₂	Снижается
Патологические формы гемоглобина	SatO ₂	Вариабельна
Наличие цветных субстанций в крови (например, витамин B ₁₂)	SatO ₂	Вариабельна
Анестезиологические газы	pO ₂	Увеличивается
Задержка исследования	pO ₂ pCO ₂ pH	Снижается на 2 мм Hg при комнатной температуре (или более при высоком лейкоцитозе) Возрастает на 1 мм Hg при температуре выше 22 °C (или более при высоком лейкоцитозе) Снижается на 0,02–0,03 в час при температуре выше 22 °C (или более при высоком лейкоцитозе)

действия физиологических или физических факторов. Физиологические процессы обусловлены продолжением метаболизма клеточных элементов крови (табл. 2), а физические процессы связаны с изменением температуры образца и проницаемостью устройства, используемого для забора крови. В среднем пластиковые устройства не проницаемы для газов в течение 15 мин, а стеклянные – в течение 2 ч.

Если образец крови должен храниться в течение длительного времени, предпочтительно использовать стеклянные, а не пластиковые шприцы. При хранении в условиях охлаждения в пластиковом шприце диффузия газов происходит интенсивнее, что вызывает более значительные сдвиги газового состава исследуемой крови.

Таким образом, исследование газового состава крови и параметров КОС, кажущееся на первый взгляд, простой процедурой, не требующей больших знаний, является на самом деле сложным и многокомпонентным процессом.

Для получения объективной и своевременной информации необходимо тщательное соблюдение всех требований преаналитического этапа, что позволит сократить число некорректных исследований, излишнюю анемизацию детей и стоимость затрат на проведение дополнительных контрольных тестов.

Использованная литература

1. *Procedures for the collection of arterial blood specimens; Approved Standard – Fourth Edition.*

NCCLS – CLSI Document H11-A4. – 2004. – Vol. 24, № 28.

2. *Plebani M. Performance criteria and quality indicators for the pre-analytical phase / M. Plebani [et al.] // Clin. Chem. Lab. Med. – 2015. – № 53. – P. 943–948.*

3. *CLSI. Procedures for the collection of arterial blood specimens; Approved standard – Fourth Edition. CLSI document GP43-A4. Clinical and Laboratory Standards Institute, 950 West Valley Road, Suite 2500, Wayne, Pennsylvania 19807 USA. – 2004.*

4. *Weinrich U. Time to steady state after changes in FiO₂ in patients with COPD / U. Weinrich [et al.] // J. Obstructive Pulmon. Dis. – 2013. – № 10. – P. 405–410.*

5. *Mueller R. G. Bubbles in samples for blood gas determination – a potential source of error / R. G. Mueller; C. E. Lang, J. M. Beam // Am. J. Clin. Pathol. – 1976. – № 65. – P. 242–249.*

6. *Harsten A. Importance of correct handling of samples for the results of blood gas analysis / A. Harsten [et al.] // Acta Anaesthesiol. Scand. – 1988. – № 32. – P. 365–368.*

7. *Higgins C. Pneumatic tube transport of blood samples. – Available at: www.acutecaretesting.org.*

8. *Greenbaum R. Metabolic changes in whole human blood / R. Greenbaum [et al.] // Respiration Physiology. – 1967. – № 2. – P. 274–282.*

9. *Дементьева И. И. Клинические аспекты состояния и регуляции кислотно-основного гомеостаза. – М., 2002.*



А. А. Мазго

ПРЕАНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭТАП В ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ И КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

5-я городская клиническая больница

Взятие проб биологического материала, работа с пробами и транспортировка проб являются ключевыми факторами, гарантирующими точность клиничко-лабораторных анализов, что чрезвычайно важно для оказания пациентам квалифицированной медицинской помощи (Национальный комитет по стандартам для клинической лаборатории NCC, 1992).

Стремительное развитие медицинских технологий, появление новых методов лечения существенно повысило значимость лабораторных исследований.

Лабораторная медицина в настоящее время по количеству предоставляемой информации – одна из самых объемных отраслей клинической медицины.

Согласно данным ВОЗ удельный вес лабораторных исследований составляет 75–90% от общего числа различных видов исследований, проводимых больному в лечебных учреждениях; правильный диагноз пациенту врачи устанавливают на основании данных результатов лабораторных исследований в 60–70% клинических случаев.

Современная клиничко-диагностическая лаборатория представляет собой сложную производственную систему, в которой непрерывно реализуются сотни технологических процессов – специфических действий, направленных на получение диагностической информации – результатов лабораторных исследований.

Клинические лабораторные исследования состоят из многочисленных и разнообразных методов, отличающихся друг от друга организацией их проведения, применяемой техникой и требованиями к квалификации персонала.

Обеспечение качества результатов анализов базируется на единстве совокупности действий, направленных на получение объективных данных о состоянии здоровья пациентов, начиная от составления обоснованной заявки врачом-клиницистом, взятия биоматериала, его доставки, проведения исследований и заканчивая получением и использованием результатов для оказания пациенту качественной медицинской помощи.

Качество процесса проведения анализов обеспечивается совместными усилиями клиницистов и специалистов клинической лабораторной диагностики и должно быть нацелено на сведение к минимуму вероятности появления лабораторных ошибок, поскольку они чреваты потерей времени и средств на проведение повторных исследований, более серьезным следствием может стать постановка пациенту неправильного диагноза.

Имеющиеся исследования статистических данных учреждений здравоохранения показывают, что из-за лабораторной ошибки 6% пациентов могут получить неправильную терапию, что, в свою очередь, будет способствовать ухудшению состояния здоровья пациента, а примерно 19% пациентам будут назначены ненужные дополнительные исследования, подразумевающие удлинение сроков лечения и пребывания в стационаре.

В целях правильной организации и стандартизации единого технологического процесса производства результатов лабораторных исследований было предложено разделить данный процесс на три этапа:

- 1) преаналитический;
- 2) аналитический;
- 3) постаналитический.

Только при хорошей организации и качественном проведении всех стадий лабораторного исследования можно рассчитывать на то, что каждый производимый лабораторией результат анализа может быть использован врачом для принятия диагностических решений или решений, изменяющих схему лечения.

Стоит заметить, что этапы процесса производства результатов лабораторных исследований неравнозначны по затратам времени на их выполнение.

Преаналитический этап занимает от 57% до 60% времени выполнения исследования, причем 20% времени затрачивается на различные процедуры, совершаемые за пределами лаборатории, и именно данный этап служит самым большим источником ошибок. По данным различных исследований на данном этапе происходит от 46%

до 75% всех лабораторных ошибок. Появление даже незначительных ошибок неизбежно приводит к искажению качества окончательных результатов лабораторных исследований. Как бы хорошо в дальнейшем специалисты лабораторной медицины не выполнили исследование – ошибки на преаналитическом этапе не позволят получить достоверный результат.

Таким образом, строгое соблюдение всех условий преаналитического этапа является важнейшим элементом производства клинических лабораторных исследований.

Сложность правильной организации преаналитического этапа в любом учреждении здравоохранения во многом обусловлена тем, что отсутствуют четко установленные стандарты для различных процедур, преобладает ручной труд, а многочисленный персонал, обслуживающий пациента на этом этапе, имеет разное по уровню и профилю образование.

Сам преаналитический этап можно охарактеризовать как совокупность действий, предусматривающих использование различных материалов и участие в процессе нескольких выполняющих различные функции работников. Данный этап состоит из следующих частей.

1. Внелабораторная часть:

- прием пациента врачом и назначение необходимых лабораторных исследований;
- заполнение бланка-заявки на анализы;
- получение пациентом инструкции от медицинской сестры об особенностях подготовки к сдаче анализов или сбору биологического материала;
- взятие проб биологического материала у больного в процедурном кабинете или клиническом отделении;
- доставка проб биологического материала в лабораторию, с соблюдением времени от момента забора биоматериала.

2. Лабораторная часть:

- прием биоматериала;
- регистрация биоматериала;
- обработка и сортировка биоматериала;
- подготовка к проведению исследований.

Согласно приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 18.04.2019 № 466 «О совершенствовании деятельности службы лабораторной диагностики Республики Беларусь» за обеспечение качества внелабораторной части преаналитического этапа лабораторных исследований отвечают специалисты клинических отделений. За лабораторную часть преаналитического этапа несут ответственность специалисты лабораторий.

Наличие большого количества участников, задействованных на преаналитическом этапе, дикту-

ет необходимость тщательного соблюдения всеми участниками алгоритма действий, повышающих сохранность и обеспечивающих стандартизацию условий взятия и доставки в лабораторию биологических образцов. Отсутствие же строгого соблюдения вышеуказанных мероприятий приводит к ошибкам преаналитического этапа, которые можно разделить на три типа.

1. Ошибки, возникающие в процессе подготовки к взятию материала:

- нарушение правил подготовки пациента;
- несоблюдение времени взятия образца;
- неправильная идентификация пациента;
- неправильный выбор антикоагулянта.

Ошибки данного вида приводят к образованию сгустков, искажению показателей электролитного баланса, показателей свертывающей системы и других аналитов.

2. Ошибки, возникающие в процессе взятия материала:

- взятие и последующее переливание образца крови шприцем под избыточным давлением;
- загрязнение пробы – неправильная последовательность забора биоматериала в пробирки с различными антикоагулянтами;
- наложение жгута более 2 мин;
- сжимание и разжимание кулака с фиксированной жгутом венной;
- неправильное соотношение кровь/антикоагулянт (неполное или избыточное заполнение пробирки).

Ошибки, возникающие в процессе взятия материала, приводят к возникновению гемолиза, активации тромбоцитов, изменению концентрации и активности аналитов и т. д.

Успешная венепункция – ключевое требование, определяющее качество получаемой диагностической информации.

Процедура взятия крови зависит не только от опыта и навыков процедурной медсестры, но и от используемого расходного материала для венепункции и получения образца. При взятии венозной крови с использованием шприца с иглой высока вероятность получения низкого качества проб биоматериала и лабораторных анализов. При этом не обеспечивается безопасность пациента и медицинского персонала, что может служить причиной заболеваний гемоконтактными инфекциями.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что для взятия проб крови наиболее предпочтительно использовать вакуум-содержащие системы. Этот способ имеет ряд преимуществ, основным из которых является то, что кровь попадает непосредственно в закрытую пробирку, предотвращая любой контакт медперсонала с кровью пациента.

3. Ошибки, возникающие при обработке отобранной пробы:

- нарушение рекомендованного времени инкубации пробы во время стабилизации сгустка (сыворотки крови) или седиментации осадка (плазма крови);
- нарушение температурного и светового режима хранения пробы, длительности условий хранения и транспортировки.

С момента доставки биоматериала в лабораторию начинается лабораторная часть преаналитического этапа производства результатов лабораторных анализов, которая состоит из целого ряда технологических операций.

1. Прием проб биологического материала. Специалист лаборатории при приеме материала обращает внимание на качество доставленных проб и полноту заполнения заявки на исследование, а именно:

- на соответствие бланка заявки на лабораторные анализы взятым пробам;
- соответствие бланка-заявки и данных маркировки проб крови на этикетке пробирки;
- выявление поврежденных проб, проб крови, взятых в несоответствующую вакуумную пробирку, с недостаточным объемом крови, с неадекватным соотношением крови и антикоагулянта, проб с гемолизом, проб со сгустками крови в пробирках с антикоагулянтом.

Пробы, которые имеют несоответствия, отбраковываются во избежание серьезных аналитических ошибок.

2. Регистрация проб. Регистрация проб биологического материала в лаборатории может осуществляться несколькими способами: вручную в журнале приема и/или в лабораторной информационной системе. При любом способе регистрации проб необходимо указывать время их доставки в лабораторию.

3. Сортировка проб. Основной целью сортировки проб биологического материала является их разделение на пробы по виду исследования, пробы, не нуждающиеся в дополнительной подготовке к проведению анализов, и пробы, требующие определенных манипуляций по их подготовке к исследованиям.

4. Подготовка проб биологического материала к исследованиям. Подготовка доставленного биоматериала к исследованиям включает ряд повторяющихся действий, таких как центрифугирование проб, перенос полученного материала в специальные пробирки или емкости, приготовление и окраска мазков, распределение подготовленного материала по технологическим процессам для проведения исследований.

О важности технологической операции подготовки доставленного биоматериала для проведения исследований свидетельствует и то, что от 50% до 70% лабораторного времени уходит на подготовку к исследованиям данного биоматериала. От того, сколько времени затрачивается на подготовку биоматериала, во многом зависит качество результатов. Именно поэтому время подготовки биоматериала к исследованиям должно быть четко определено и строго контролироваться.

Для максимальной эффективности использования лабораторной информации в клинической практике преаналитический этап нужно мониторить, контролировать и улучшать. Достигнуть этого можно путем изучения и предотвращения ошибок преаналитического этапа и организации выполнения каждой отдельной процедуры на данном этапе в соответствии с отечественными и международными стандартами.

Другим необходимым условием для обеспечения качества преаналитического этапа лабораторных исследований является переход на современные расходные материалы и оборудование для взятия, транспортировки и хранения биологических проб.

Очевидно, что внедрение новых технологий и материалов должно предусматривать обучение или переподготовку всего персонала, задействованного в преаналитической стадии, и в первую очередь медицинских сестер, отвечающих за сбор биологического материала.

Только системный подход к решению задач преаналитического этапа позволит снизить количество ошибок и существенно повысить качество результатов лабораторных исследований.

Использованная литература

1. Кишкун А. А. *Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией*. – М., 2021. – С. 145–294.
2. Мошкин А. В. *Обеспечение качества в клинической лабораторной диагностике: практ. руков-во* / А. В. Мошкин, В. В. Долгов. – М., 2004. – С. 14–24.
3. *Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности: ГОСТ Р ИСО 15189-2015*. – М., 2015.
4. *О совершенствовании деятельности службы лабораторной диагностики Республики Беларусь: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 18.04.2019 № 466*.
5. Стериополо Н. А. *Ошибки преаналитического этапа – «сферический конь в вакууме»? // Лабораторная служба*. – 2020. – № 2. – С. 5–8.

Доцент Т. В. Матвейчик, А. И. Котова, С. Н. Ильина

МЕСТО МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В МОДЕЛИ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ «ЗАБОТЛИВАЯ ПОЛИКЛИНИКА ДЛЯ ДЕТЕЙ»

Международное научное общественное объединение «МАИТ»,
б-я городская детская клиническая поликлиника

Стратегия политики Всемирной организации здравоохранения направлена на «значительное улучшение здоровья и повышение уровня благополучия населения, сокращение неравенства в отношении здоровья, укрепление охраны общественного здоровья и обеспечение наличия универсальных устойчивых и высококачественных систем здравоохранения, ориентированных на человека».

Приоритет профессионального образования, осуществляемого в Республике Беларусь, направлен на подготовку компетентных специалистов сестринского дела, «способных удовлетворять меняющиеся потребности населения и использовать новые технологии и модели предоставления медико-санитарной помощи», как предложено в политике «Здоровье-2020».

История проекта «Бережливое производство» восходит к 1933 г. и базируется на девизе японцев «Трудолюбие, помноженное на терпение».

5 С-принципов, влияющих на эффективность медицинской помощи и безопасные условия труда (шаги использования технологии 5 С по приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.18 № 1186):

- 1) сортировка (*сэйри*), отделяющая необходимое для работы сейчас от ненужного на рабочем месте (инструменты, документы);
- 2) рациональное размещение (*сейтон*) с помощью элементов соционики;
- 3) уборка и сохранение рабочего места в чистоте (*сейсо*);
- 4) стандартизация типичной деятельности (*сейкецу*) за счет выполнения первых трех С;
- 5) совершенствование и дисциплина (*сицукэ*), предполагающие выполнение первых четырех С, доведенных до автоматизма привычек.

Основные принципы системы Lean «Заботливая поликлиника» (стандартизация работы):

- определить, что создает ценность оказания медицинской помощи с точки зрения пациента, какие процессы ориентированы на предоставление потребителю ценности, например, по сохранению и укреплению здоровья, а какие нет;
- выстроить необходимые действия в цепочке оказания медицинской помощи и устранить по-

тери, что позволяет определить потенциальные возможности для улучшения процессов;

- перестроить действия в последовательности предоставления медицинской помощи как потока последовательных работ, между которыми не было бы ожиданий, простоев или иных потерь, а которые состояли бы из действий, добавляющих ценность качеству предоставляемой медицинской помощи (услуги);

- делать только то и в таком количестве, что необходимо пациенту; однако это не совсем согласуется с ментальностью людей, ориентированных на лечение, а не на предупреждение;

- стремиться к совершенству за счет постоянного сокращения ненужных действий; реализация системы «Бережливое здравоохранение» не может являться разовым мероприятием: взявшись за внедрение этой системы, необходимо постоянно совершенствовать работу за счет поиска и устранения потерь.

Инструменты проекта

«Заботливая поликлиника»

Методология улучшения, входящая в состав подхода Кайдзен (Kaizen), позволяет сократить потери, связанные с плохой организацией рабочего места:

1. Андон (Andon) – визуальная система обратной связи, дающая возможность всем сотрудникам видеть состояние дел у других и свою собственную работу, предупреждает о необходимости помощи коллегам, позволяет в случае возникновения проблем остановить производственный процесс.

2. Канбан (Kanban) – система регулирования потоков материалов и товаров внутри организации здравоохранения и за ее пределами (с поставщиками и заказчиками), позволяющая сократить потери, связанные с запасами и перепроизводством.

3. SMED (Single Minute Exchange of Die) – система, позволяющая сократить потери времени, связанные с подготовкой рабочего места и медицинской аппаратуры к использованию.

4. Стандартизация работ – элемент подхода Кайдзен, позволяющий документировать процессы в электронной форме за счет чего создается ос-

Сестринское дело

нова для улучшения деятельности всей организации здравоохранения.

5. Рока-Йоке – метод моделирования ошибок и их предупреждения при оказании медицинской помощи, позволяющий сократить потери, связанные с ошибками в ее оказании.

Смена парадигмы работы участкового педиатра:

- от лечения обострений к их предупреждению;
- в амбулаторно-поликлинической организации (АПО) оказывают 60% всего объема медицинской помощи;
- число посещений с профилактической целью – 38%;
- число посещений по поводу обострений и новых заболеваний – 62%.

В сентябре 2019 г. на базе УЗ «6-я городская детская клиническая поликлиника» г. Минска (6-я ГДКП) стартовал пилотный проект «Заботливая поликлиника для детей». Для решения задач проекта осуществлено строительство детской поликлиники в микрорайоне Дружба-1 (июль 2013 – март 2017). Плановая мощность 6-й ГДКП составляет 350 посещений в смену. АПО обслуживает 14 878 детей из микрорайонов г. Минска Брилеви-чи, Малиновка и Юго-Запад.

Проект «Заботливая поликлиника для детей»

На протяжении последних лет наблюдается неуклонный рост ежедневного количества обращений пациентов в приемные отделения детских больниц, которые не требуют госпитализации. В этой связи целью проекта также является снижение обращений пациентов в стационары для подтверждения диагноза, поставленного врачом-педиатром на дому.

Следующая цель проекта – установление доверительных отношений между врачом и пациентом (родителями), повышение удовлетворенности медицинской помощью и как следствие – снижение количества жалоб и обращений (рисунок).



Цели проекта «Заботливая поликлиника для детей»

Причины для осуществления проекта:

- работа детских поликлиник остается одним из проблемных вопросов, вызывающих наибольшее недовольство родителей;
- система здравоохранения должна меняться в соответствии с потребностями населения, назрела необходимость изменить подходы;
- возросла нагрузка на участковых врачей-педиатров за счет роста необоснованных вызовов на дом.

Стратегические ожидания от проекта:

- диспансерное наблюдение, профилактические осмотры: количество посещений с профилактической целью должно составить 60%;
- количество посещений по поводу обострений и новых заболеваний – 40%;
- предупреждение обострений заболеваний;
- снижение числа обращений, вызовов бригады скорой медицинской помощи (СМП) и госпитализаций в больничные организации;
- повышение качества жизни детей и семей с детьми, профилактика социального сиротства;
- снижение числа предотвратимых смертей детей.

Резервы повышения эффективности деятельности АПО в ходе реализации проекта: изменение структуры рабочего времени персонала, внедрение новых инновационных технологий профилактики и медицинской реабилитации, оптимизация документооборота (И. М. Сон, А. М. Сененко, 2016).

Обеспечено оснащение АПО новыми установками и приборами:

- на рабочих местах врачей офтальмолога и оториноларинголога установлены современные офтальмологические и оториноларингологические установки, позволяющие на месте проводить диагностику и лечение;
- в рентгеновском отделении установлен цифровой рентгеновский аппарат;
- отделение медицинской реабилитации оснащено современным оборудованием, предназначенным для восстановления здоровья детей с различной патологией.

Организация оказания первичной медицинской помощи, ориентированной на пациента:

- приветливый и квалифицированный персонал;
- комфортная регистратура;
- доступность профилактических мероприятий;
- своевременная и качественная медицинская помощь;
- удобная запись на прием к врачу через интернет, информационный киоск и в регистратуре;
- получение справок и льготных рецептов без очереди;
- удобная маршрутизация пациента по выбору;
- забор анализов без очереди.

Согласно приказу комитета по здравоохранению Мингорисполкома от 20.08.2019 № 472 в механизм по реализации проекта для организации работы кабинета неотложной медицинской помощи в 6-й ГДКП принимают участие все педиатрические участки. Его реализация включает в себя:

- увеличение времени приема участковых врачей-педиатров до 5 ч, при этом уменьшение времени на визиты врачей на дом до 2 ч 30 мин.;
- организация кабинета неотложной медицинской помощи для оказания детскому населению первичной медицинской помощи (ПМП) при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострениях хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи, как альтернатива врачебным вызовам на дом;
- сохранение визитов на дом участкового врача-педиатра для детей раннего возраста (до 3 лет), детей-инвалидов и в случаях категорического отказа родителей от посещения поликлиники.

При поступлении вызова врача на дом медицинские регистраторы по отработанному алгоритму (в зависимости от жалоб) предлагают родителям прийти в поликлинику на прием к своему участковому педиатру или в кабинет неотложной помощи, а в случае экстренной ситуации – вызвать скорую. При согласии на посещение поликлиники на выбор родителей предлагается конкретное удобное для них время. В итоге либо записывают ребенка на прием к врачу, либо осуществляют домашний визит.

Кабинет неотложной медицинской помощи создан в составе кабинета-фильтра в поликлинике с отдельным входом – с улицы. Отдельный вход в кабинет позволяет максимально снизить контакт заболевшего ребенка с остальными детьми. Прием осуществляется строго по записи, сидеть в очереди под дверями кабинета не придется.

Прием в кабинете неотложной помощи ведут квалифицированный врач-педиатр с опытом работы в бригаде СМП и фельдшер (помощник врача). Врач-педиатр кабинета неотложной помощи, как и участковый врач-педиатр, осматривает ребенка, назначает лечение и в случае необходимости обеспечит проведение дополнительных исследований в момент обращения (анализы, УЗИ, рентген), выдает листок нетрудоспособности. Это позволяет оперативно решать вопросы экспертизы временной нетрудоспособности и осуществить запись пациента на повторный прием к своему лечащему врачу с выдачей талона. При этом отпадает необходимость обращения в регистратуру, как обычно это происходит при осмотре ребенка на дому.

Доверие пациентов к участковым медицинским сестрам и уровень оказания медицинской помощи

имеет немаловажное значение для эффективности их работы в поликлинике и на дому.

На медицинских сестер ложится большая просветительская функция – донести информацию о целесообразности самостоятельного посещения поликлиники как альтернативы визитов врачей на дом. Кроме того, немаловажно разъяснять родителям необходимость своевременного посещения поликлиники с профилактической целью – для прохождения профилактических осмотров в рекомендуемые оптимальные сроки для иммунопрофилактики инфекционных болезней.

Участковая медицинская сестра также занимается вопросами рационального вскармливания детей, организацией противозидемических мероприятий и санитарно-гигиенического воспитания родителей и детей. Для улучшения качества работы все рабочие места на педиатрических участках компьютеризированы.

Результаты пилотного проекта

«Заботливая поликлиника для детей»

В ходе проекта общее количество визитов в период 2019–2020 гг. снизилось на 4989, или на 51% (в 2 раза), число непосредственных вызовов на дом сократилось на 57,3% (в 2,3 раза).

В возрастной структуре число визитов к подросткам уменьшилось в 2,6 раза (с 386 до 148), к детям до 3 лет – в 1,6 раза (с 3707 до 2234).

Общее число посещений к врачам-педиатрам в АПО за период 2019–2020 гг. увеличилось на 6,4% (с 43 272 до 46 034). При этом отмечен рост посещений по заболеваниям на 50,6% (с 17 845 до 26 884). Несмотря на сохранение визитов к детям до 3 лет, увеличилось число посещений в поликлинику по заболеваниям детей данной возрастной группы на 11,4% (с 2378 до 2650). Эти показатели нуждаются в анализе при продолжительном наблюдении.

Таким образом, модель оказания ПМП по принципу «Заботливая поликлиника для детей» включает оптимизацию функций педиатра и медицинской сестры на приеме, на визите, при патронаже, активную работу кабинета неотложной помощи, новые должности и функции регистратуры.

Придано новое содержание профилактической работе педиатра и медицинской сестры.

Повышением роли среднего медицинского персонала является передача части функций по ведению электронной карты пациента, электронного рецепта, иной документации.

Активную роль играет регистратура при вызове врача на дом к ребенку старше 3 лет: предлагается самостоятельно прийти в кабинет неотложной помощи поликлиники или на прием к участковому врачу-педиатру в назначенное и согласованное с пациентом время как альтернатива вызову врача на дом.

Сестринское дело

Дополнительными бонусами качества медицинской помощи является электронное разделение потоков пациентов, пришедших с профилактической и с лечебной целью, унификация бланков направлений, индивидуализация алгоритма прохождения специалистов, лабораторная экспресс-диагностика, оптимизация доступа к результатам, увеличение скорости регистрации при системе электронной записи и в работе IT-систем.

Имеющиеся кадры, их перераспределение и введение новых должностей дают основания для успешности проекта «Заботливая поликлиника для детей».

Использованная литература

1. Матвейчик Т. В. О модели оказания первичной медицинской помощи «Заботливая поликлиника» // *Медицина*. – 2019. – № 2(105). – С. 36–41.

2. Бондаренко И. А. *Результаты исследований социальных и гуманитарных наук: междисциплинарный подход и синергетический эффект: монография* / Бондаренко И. А. [и др.]; под ред. И. А. Бондаренко, О. А. Подкопаева. – Самара, 2018. – 316 с.

3. Матвейчик Т. В. *Профилактическая работа помощника врача по амбулаторно-поликлинической помощи: учеб. пособие* / Т. В. Матвейчик, Ю. В. Мецераков. – Минск, 2016. – 244 с.

4. Матвейчик Т. В. *Профилактика социального сиротства в деятельности медицинской сестры и социального работника: учеб.-метод. пособие*. – Минск, 2019. – 120 с.

5. Михалевич П. Н. *Алгоритмы работы регистратуры в амбулаторно-поликлинических организациях здравоохранения (для медицинских сестер-регистраторов): инструкция по применению* / П. Н. Михалевич, Т. В. Матвейчик, А. А. Донисевич. – Минск, 2010. – 33 с.

Уважаемые читатели!

*Предлагаем вам ознакомиться с пособиями
доцента Т. В. Матвейчик и соавт., посвященными
теме развития сестринского дела*

1. Матвейчик, Т. В. *Медицинская сестра и пациент: эффективная коммуникация* : учеб.-метод. пособие / Т. В. Матвейчик, Г. В. Гатальская. – Минск : БелМАПО, 2022. – 153 с.

2. Матвейчик, Т. В. *Обеспечение сестринского процесса в оказании медицинской помощи пациентам на дому* / Т. В. Матвейчик [и др.]. – Минск : Ковчег, 2022. – 163 с.

3. Матвейчик, Т. В. *Трансформация сестринского образования в истории Беларуси: от опыта прошлого – шаг в будущее* / Т. В. Матвейчик. – Минск : Ковчег, 2020. – 224 с.

4. Матвейчик, Т. В. *Управление сестринской деятельностью* / Т. В. Матвейчик. – Минск : Ковчег, 2021. – 248 с.

Профессор М. К. Кевра, доцент В. М. Сиденко, Ж. С. Кевра

ЗАГОТОВКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

*Белорусский государственный медицинский университет,
32-я городская клиническая поликлиника г. Минска*

Считается, что на земном шаре в настоящее время произрастает более 300 тыс. видов растений. Для лечебных целей используется около 20 тыс. видов.

Растения были первыми лекарственными средствами, которые научились использовать наши предки при различных недугах. В глубокой древности люди при употреблении в пищу выявляли методом проб и ошибок целебные свойства растений и использовали их в свежем виде для лечения различных заболеваний. Знания о свойствах растений постепенно накапливались и передавались из поколения в поколение. Позже появились люди, которые аккумулировали эти знания и стали использовать их для лечения своих сородичей. Можно с полной уверенностью утверждать, что выявление целебных свойств растений и использование их для лечения людей явилось одним из краеугольных камней фундамента для создания современной медицины. По мере развития человеческого общества люди научились высушивать и сохранять растения на длительные сроки, что позволило использовать их не только вдали от мест произрастания (очень важно при кочевом образе жизни), но и круглогодично.

На протяжении многих тысяч лет растения являлись основными лекарственными средствами. Их применяли в виде порошков, которые готовили путем измельчения высушенных листьев, цветков и корней растений, или соков. Позже научились получать различные вытяжки из растений, используя в качестве извлекателей воду (настои, отвары) или органические растворители – спирт, уксус, масла (настойки, экстракты). Лечебный эффект получаемых лекарственных форм был обусловлен наличием в них природных комплексов действующих начал. После открытия индивидуальных биологически активных веществ в лекарственных растениях последние стали использовать в качестве сырья для их получения.

В 1828 г. немецкий врач Фридрих Велер первым в мире получил органическое вещество (мочевину) из неорганических веществ, и поэтому он заслуженно считается одним из основоположников органической химии. С этого момента органические вещества начали синтезировать с невиданной ранее быстротой. Уже к концу XIX в. было синтезировано большое количество лекарственных веществ, которые быстро потеснили на пьедеста-

ле лекарственные растения. Было создано огромное количество фармацевтических предприятий, на которых стали производить синтетические лекарственные препараты. Сегодня большинство лекарственных препаратов в аптеках являются синтетическими. Однако следует отметить, что лекарственные растения не полностью ушли со сцены. Для них осталась свободная ниша, в которой современные синтетические лекарственные средства являются недостаточно эффективными и безопасными: лечение хронических заболеваний, особенно у людей пожилого возраста, у которых чаще всего выявляется одновременное сочетание нескольких заболеваний (полиморбидность). В последние годы повысился интерес к лекарственным растениям, которые используются в качестве седативных, мочегонных, слабительных и отхаркивающих средств.

В настоящей публикации представлены сведения об основных принципах заготовки лекарственных растений для собственных нужд, которые необходимо знать энтузиастам фитотерапии. Сведения о промышленной заготовке лекарственного сырья следует узнавать из других источников.

Весь заготовительный процесс можно подразделить на ряд стадий: сбор лекарственного сырья, первичная обработка, сушка, упаковка и хранение.

Для заготовки используют как дикорастущие, так и культивируемые лекарственные растения. Следует учитывать, что биологически активные вещества накапливаются в неодинаковых количествах в разных частях растений. Так, в одних растениях они в наибольших количествах содержатся в почках, листьях, стеблях или коре, в других – в цветках, плодах и семенах, в третьих – в корнях, клубнях или луковицах.

Важно знать, что содержание биологически активных компонентов в растениях неодинаково в разные периоды вегетации. Мало того, их количество может изменяться в одном и том же растении даже в течение одного дня. Поэтому знание времени сбора лекарственных растений является одним из важнейших условий их заготовки. Очень важно для сбора выбирать здоровые, нормально развитые растения, не пораженные насекомыми, грибками и другими паразитами. Лекарственные растения не следует собирать возле автомобильных и железных дорог, загрязненных водоемов и каналов, промышленных предприятий, на тер-

Целебные свойства растений

ритории крупных городов, где они способны накапливать в значительных количествах различные токсиканты (тяжелые металлы, дибензпирен и др.). Надземные части растений (трава, почки, листья, цветки, плоды, семена) следует собирать в сухую погоду, после того как обсохнет утренняя роса (с 8–9 ч) и до появления вечерней росы (до 17 ч), а подземные части растений (корни, корневища, клубни, луковицы) – в течение всего дня.

Лучшей тарой для сбора лекарственного сырья являются плетеные корзины, деревянные ящики или тканевые мешки. Сырье в таре должно лежать рыхло. Листья, почки, траву, цветки нельзя собирать в полиэтиленовые пакеты или рюкзаки, поскольку в них сырье быстро саморазогревается, что ведет к разрушению биологически активных веществ. Собранное сырье следует быстро (в течение 2–3 ч) доставить к месту сушки.

Следует помнить, что каждый вид лекарственного сырья имеет свои календарные сроки и особенности сбора.

Так, растительные почки (*Gemmae*) собирают в конце зимы и ранней весной, когда они набухают, но еще не тронулись в рост.

Кору (*Cortex*) собирают во время сокодвижения, до распускания листьев (апрель – начало мая), когда она легко отделяется от древесины.

Листья (*Folia*) собирают, когда они полностью сформировались, а это, как правило, фазы бутонизации цветков и цветения растений. Однако у некоторых растений могут быть и другие сроки сбора. Так, листья вахты трехлистной (трилистника водяного) собирают после цветения, когда они полностью сформировались, иначе при сушке они будут чернеть; листья мать-и-мачехи могут поражаться бокальчатой ржавчиной, и поэтому сбор их проводят в первой половине лета, когда заболевание еще не проявляется; листья брусники и толокнянки собирают до и в начале цветения или же осенью до начала созревания плодов, поскольку собранные в другое время они чернеют при сушке. Листья шалфея собирают на протяжении всего лета, а сены – от цветения до конца плодоношения.

Цветки (*Flores*) обычно собирают в начале и во время полного цветения.

Травы (*Herbae*) – цельные травянистые растения или их надземные части – собирают во время цветения. Однако для некоторых растений имеются другие сроки сбора. Так, в начале цветения собирают траву череды трехраздельной, полыни горькой, ландыша майского, термопсиса ланцетного, а в фазу цветения и до осыпания плодов – горичвета весеннего. В фазу цветения и плодоношения собирают траву якорцов стелющихся, а в период плодоношения – багульника болотного.

Плоды (*Fructus*) и семена (*Semina*) собирают в фазу технической зрелости. Впрочем, бывают исключения. Так, плоды шиповника следует собирать чуть недозрелыми, поскольку после созревания они становятся мягкими и мнутся при сборе. Плоды рябины, калины и облепихи лучше собирать после первых заморозков.

Подземные части растений – корни (*Radices*), корневища (*Rhizomatis*), клубни (*Bumbules*) и луковицы (*Bulbus*) – собирают осенью или весной до начала вегетации. Однако имеются некоторые особенности в сроках заготовки подземных органов отдельных растений. Так, корневища лапчатки собирают в фазу цветения, корневища и корни родиолы розовой – в фазу цветения и плодоношения, корневища бадана сердцелистного – в июне – июле, а корни женьшеня – осенью и только после 5 или 6 лет жизни.

После сбора подземные органы растений промывают проточной водой. Собранное сырье из надземных частей растений водой не промывается!

При заготовке растений важно знать не только время, но и правила их сбора. Нужно собирать только те растения, которые вы знаете. Если растение незнакомо, то собирать его не следует. Надо бережно относиться к растениям. При сборе лекарственных трав нельзя срезать все подчистую. Следует оставлять некоторую часть растений для размножения. При сборе немногочисленных растений нельзя выдергивать их с корнями. При заготовке листьев не следует полностью оголять ветки растений. Нельзя ежегодно собирать дикорастущие растения на одном и том же месте. Для восстановления зарослей толокнянки, ландыша, брусники, плауна потребуется 3–4 года. Корни и корневища лапчатки, горца змеиного, валерианы, синюхи, конского щавеля, алтея, папоротника мужского восстанавливаются через 3–5 лет.

Перед сушкой проводится первичная обработка (подготовка) собранного лекарственного сырья: удаляются все посторонние примеси, некондиционные почки, листья, трава, цветки, плоды, корни, клубни, луковицы.

Собранное лекарственное сырье из надземных частей растений (трава, листья, цветки) содержат 80–90% воды, а высушенное – только 10–15%. В сочных плодах содержится до 95% влаги, а в корнях и корневищах – 45–65%. В растении вода находится в свободном и связанном состоянии. Свободной воде присущи свойства естественной воды: биологическая активность, подвижность, способность к испарению и замерзанию, а также к растворению различных веществ. Свободная вода обуславливает физиологическую активность растений: чем больше у растения свободной воды, тем выше его жизнеспособность. Связанная вода (хи-

мически, адсорбционно, осмотически, капиллярно) выполняет структурообразующую функцию в растительных клетках. Она в той или иной мере утрачивает свойства натуральной воды: труднее испаряется и замерзает, обладает более высокой плотностью, а также меньшей активностью и реакционной способностью. Отличия связанной воды от свободной обусловлены перестройкой сетки межмолекулярных водородных связей в ее структуре под влиянием полей поверхностных сил. Связанная вода труднее удаляется из лекарственного сырья, чем свободная.

Сушка является наиболее простым и экономичным способом консервирования лекарственного сырья, обеспечивающим сохранность биологически активных веществ и позволяющим его длительно хранить. Суть процесса сушки заключается в обезвоживании (удалении жидкости) из лекарственного сырья.

После сбора в лекарственном сырье продолжают протекать такие же процессы жизнедеятельности, как и в живом растении, то есть происходит синтез биологически активных веществ, хотя и в более замедленном темпе. Затем в связи с прекращением поступления влаги и питательных веществ обменные процессы сдвигаются в сторону распада, что приводит к снижению содержания биологически активных веществ в лекарственном сырье, однако в отдельных случаях биохимические процессы, протекающие в сохнувшем сырье, могут приводить, наоборот, к изменению структуры или увеличению содержания биологически активных веществ. Так, при подвяливание травы горичвета весеннего в ней из первичных сердечных гликозидов образуется вторичный гликозид строфантин.

Для консервирования лекарственного сырья в домашних условиях чаще всего применяется воздушно-теневая сушка, осуществляемая на открытом воздухе, но в тени, под навесами, на чердаках, или в специально оборудованных воздушных сушилках.

Перед сушкой растения раскладывают тонким слоем, чтобы не наступило саморазогревание сы-

рья. При сушке сырье следует периодически переворачивать. На солнце сушат кору, корни, корневища, стебли, плоды и семена, которые, как правило, не повреждаются под действием солнечных лучей. Особенно показана сушка для сырья, содержащего дубильные вещества. При сушке на солнце растения быстро теряют влагу. Во избежание увлажнения лекарственного сырья при солнечной сушке на ночь его следует убирать в помещение или укрывать плотной тканью.

Иногда для сушки используют электрические сушилки или печки. Нельзя сушить растения на металлических сетках, которые некоторые сборщики укрепляют над газовой плитой. При такой сушке лекарственное сырье может из продуктов горения накапливать 3,4-дибензпирен, который обладает канцерогенным действием.

Лекарственное сырье считается высушенным, если трава, листья и цветки легко растираются в руках; корни, корневища, кора и стебли не гнутся, а ломаются; сухие плоды и семена издают шелестящий звук; ягоды при сдавливании рассыпаются, не образуя слипшихся комков и не пачкая рук.

После сушки устраняют дефекты сырья (изменивших естественную окраску, измельченные в пыль части сырья, грубые части стеблей без листьев, органические и минеральные примеси).

Для хранения лекарственного сырья используют стеклянные банки с плотно закрывающимися крышками, мешки из крафт-бумаги, пакеты бумажные или двойные, полиэтиленовые пакеты, предназначенные для пищевых целей. На упаковки наклеивают этикетки, на которых указывают наименование лекарственного сырья и дату его заготовки.

Лекарственное сырье должно храниться в сухих, хорошо проветриваемых помещениях, защищенным от воздействия прямых солнечных лучей, при комнатной температуре.

Сроки хранения травы, листьев и цветков составляют 1–2 года, плодов – 2 года, коры, корней и корневищ – 2–3 года. При длительном хранении содержание биологически активных веществ в лекарственном сырье уменьшается.



Профессор В. К. Милькаманич

КАК ОПТИМАЛЬНО РЕГУЛИРОВАТЬ СВОЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ, ОСНОВЫВАЯСЬ НА БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМАХ

Белорусский государственный университет

Беседа, работа, сексуальные взаимоотношения – всем этим действиям свойственны те или иные ритмы, и мы можем произвольно варьировать или подчеркивать их.
Черри Гилкрайст

Биологические ритмы (биоритмы) – периодически повторяющиеся изменения характера и интенсивности биологических процессов и явлений в живых организмах. Биоритмы – это не какое-то мистическое понятие вроде астрологии или веры в приметы. Это неотъемлемое свойство всего живого.

Биологические ритмы физиологических функций столь точны, что их часто называют биологическими часами. Начало изучения биоритмов относят к 1729 г., когда французский астроном де Мэран обнаружил, что листья растений совершают периодические движения в течение суток.

Большое число биологических ритмов объединяют в несколько групп.

1. Биологические ритмы с периодом от полутора до нескольких часов. Они носят название ультрадианных. Наиболее важные из них имеют период около 90 мин. Эти ритмы прослеживаются уже у новорожденных, у которых приблизительно каждые 90 мин активность сменяется относительным покоем. У взрослых людей через этот же промежуток времени происходит чередование различных стадий сна, а во время бодрствования – периодов относительно высокой работоспособности и относительного расслабления.

2. Биологические ритмы с периодом 20–28 ч. Они называются циркадианными (циркадными, околосоуточными). Примерами могут служить периодические колебания на протяжении суток температуры тела, частоты пульса, артериального давления, работоспособности человека.

3. Биологические ритмы низкой частоты. Это околонеделные, околόμεсячные, сезонные, околোগодовые, многолетние ритмы и др.

Наиболее изучен суточный (циркадианный) биологический ритм – один из самых важных в организме человека, выполняющий как бы роль дирижера многочисленных внутренних ритмов. Экспериментальные и клинические данные дают основание полагать, что состояние этого ритма является универсальным критерием общего состояния организма.

Циркадианные ритмы высокочувствительны к действию различных отрицательных факторов, и нарушение слаженной работы системы, порождающей эти ритмы, служит одним из первых симптомов заболевания организма.

Подчиняясь биологическому ритму, каждый физиологический показатель в течение суток может существенно менять свой уровень. Губительно действует на биологические ритмы алкоголь. Установлено, что после однократного приема большой дозы алкоголя только на третьи сутки восстанавливаются нормальные суточные биологические ритмы, скорости реакции, физическая работоспособность.

Биологические ритмы являются основой рациональной регламентации распорядка жизни человека, так как высокая работоспособность и хорошее самочувствие могут быть достигнуты только в том случае, если ритм жизни соответствует свойственному организму ритму физиологических функций.

Следует отметить, что биоритмами давно заинтересовались предсказатели и оракулы. Создавая свои теории и системы, они пытаются связать жизнь каждого человека и его будущее с нумерологией, движением планет, различными приметами. Для каждого человека пусковым механизмом якобы является миг рождения. При этом возникают физиологические, эмоциональные и интеллектуальные ритмы жизни, имеющие свои пики активности и спада. Они рисуют синусоиды этих ритмов, наложенные на одну сетку координат. При этом дни, на которые выпадает пересечение двух или трех синусоид, так называемые нулевые зоны, считаются очень неблагоприятными. Например, на сайте Bio-Ritm.Ru предлагается быстро и бесплатно в режиме онлайн получить расчет ваших биоритмов. Экспериментальные научные исследования полностью опровергли достоверность подобных теорий.

С разными нарушениями функционального состояния медицинские работники хорошо знакомы. Они зачастую возникают у тех, кто рабо-

тает в ночную смену, дежурит сутками на работе и т. п. Сбивая организм с биологических ритмов, можно спровоцировать неприятные состояния и заработать серьезные заболевания: от плохого настроения до головной боли, от нервного срыва до сердечной недостаточности. Самый простой тому пример – чувство разбитости во всем теле, возникающее после бессонной ночи. Нынешняя жизнь такова, что нужно успевать делать десятки дел, чтобы быть успешным и реализовывать свои проекты. Современный человек, особенно женщины, находится в зависимости от своих ежедневных планов и обязанностей.

Конечно, у человеческого организма огромный адаптационный потенциал, но постоянное игнорирование рекомендаций по правильному режиму работы и отдыха в конечном счете подтачивает его, приводит к различным заболеваниям. Все внутренние процессы имеют четкое распределение активности в течение суток.

При нарушении биоритмов человека, как правило, обостряются имеющиеся у человека заболевания. Вот почему клиницисты такое большое внимание обращают на необходимость соблюдения пациентами режима дня. Несомненный интерес представляет изменение биоритмов человека с возрастом. Амплитуда ритмов у пожилых людей уменьшается, отдельные ритмы могут вообще исчезнуть, а некоторые изменяют свою продолжительность. С возрастом увеличивается доля дневного сна, а ночной становится прерывистым. Причиной такого нарушения биоритмов человека являются, прежде всего, возрастные изменения в органах, тканях и физиологических системах.

О нарушении биологических ритмов обычно говорят следующие симптомы: нарушение качества сна и засыпания; высокая утомляемость, сонливость; раздражительность и агрессивность; снижение способности сосредоточиться и сконцентрироваться; невозможность творчески мыслить и генерировать идеи; перепады настроения; снижение аппетита, ощущение дискомфорта в животе; отсутствие энергии и чувства бодрости; боли в области сердца; снижение половой активности. Каждое из этих нарушений сна способно подорвать психическое равновесие и работоспособность.

Нарушить естественный биологический ритм человека могут следующие факторы:

- несоблюдение режима сна и бодрствования;
- отсутствие привычки ложиться в постель и вставать в одно и то же время;
- нарушение режима питания;
- следование модным диетам без учета собственных особенностей;
- эмоциональные переживания, повышенные тревоги, стресс.

Как оказалось, присущие каждому человеку индивидуальные особенности лишь незначительно влияют на различие циркадианных ритмов разных людей. Иначе говоря, те, кого принято называть жаворонками, совами и голубями, просто имеют привычное для них нарушение биоритма. Это привычка, препятствующая полноценной работе организма, к которой он так или иначе вынужден приспособляться.

Сердце, печень, легкие, почки – все внутренние органы живут и работают по часам, у каждого есть свой пик активности и период отдыха. Если мы будем нагружать ту или иную систему во время ее отдыха, то она не сможет полноценно работать.

Рассмотрим «расписание работы» нашего организма по биологическим часам с 4:00 до 3:00 ч.

04:00 – первой «просыпается» кора надпочечников: с 4 утра она начинает продуцировать гормоны, приводящие нервную систему в тонус. Самый активный из них, кортизол, повышает уровень глюкозы и кровяное давление, приводит в тонус сосуды и повышает ритм сердечных сокращений. В это время обостряется слух и нас легко разбудить.

05:00 – мы уже сменили несколько фаз сна: легкого, быстрого и глубокого. Начинает работать толстый кишечник, организм активизируется, повышаются давление и уровень гормонов в крови.

06:00 – начинают повышаться давление и температура, учащается пульс, повышается уровень адреналина в крови. Это самое благоприятное время для пробуждения и принятия душа. В это время толстая кишка работает наиболее интенсивно. (Обратите внимание, что маленькие дети в это время просыпаются уже с полным подгузником.)

07:00 – активизируется желудок, углеводы, попавшие в организм, активно усваиваются, возрастает иммунный отклик организма. Шанс заражения при контакте с вирусами минимален. Повышен уровень адреналина в крови.

08:00 – печень завершает вывод токсинов, высокие уровни половых гормонов повышают половую активность.

09:00 – повышается психическая активность и пульс. Не рекомендуется проводить в это время высокоинтенсивные спортивные тренировки. Уровень кортизола достаточно высок.

10:00 – активно работает головной мозг, время наилучшей физической активности и рабочего энтузиазма. Эти часы называют золотым периодом для работы и учебы. После завтрака активно работают селезенка и поджелудочная железа, они усваивают пищу, поступающую из желудка, и мышцы получают гликоген, возникает желание активировать мускулатуру.

11:00 – усталость в это время не ощущается. Происходит активный рост ногтей и волос.

Школа само- и взаимопомощи

12:00 – наступает пик физической и умственной работоспособности. В эти часы в кровь поступает немного гликогена.

13:00 – реакции немного замедляются, печень отдыхает.

14:00 – вновь повышается работоспособность (если не переждать).

15:00 – обостряются органы чувств. Питательные вещества распределились по организму, мы входим в рабочую норму, усиливается аппетит.

16:00 – повышается уровень сахара в крови, кровь вновь обогащается кислородом, активизируется работа сердца и легких. Благоприятное время для физических нагрузок и упражнений. Обмен веществ достигает своего пика, наступает второй золотой период для работы и учебы.

17:00 – работоспособность и выносливость организма повышаются примерно в 2 раза. Происходит активизация эндокринной системы, особенно поджелудочной железы.

18:00 – усиливается желание двигаться, а высокая психическая бодрость постепенно начинает снижаться.

19:00 – повышается давление крови, уменьшается мозговой кровоток. Наступает снижение активности желудка, концентрация ферментов в это время самая низкая. Лучше ужинать до 19 ч, чтобы пища переваривалась должным образом, не отягощая наше тело во время сна. Ночное пищеварение затруднено, потому что способность органов, ответственных за этот процесс, очень низкая. Поэтому если мы заставляем их работать ночью, мы должны учитывать, что это приводит к усталости по утрам.

20:00 – деятельность нервной системы нормализуется. Реакции на внешние раздражители четкие и быстрые. Наступает время третьего золотого часа для работы и учебы.

21:00 – психологическое состояние стабилизируется, память обостряется. Идеальное время для тех, кому нужно заучивать большое количество текстов или иностранных слов.

22:00 – понижается температура тела, гормон мелатонин вырабатывается наилучшим образом и в максимальном количестве (если вы спите, конечно).

23:00 – снижается кровяное давление, уменьшается пульс, обмен веществ переходит в ночную фазу восстановления. Пищеварительная система отдыхает.

24:00 – если мы легли спать в 22 ч, то наступает время для сновидений. Наше тело, наш мозг подводят итоги прошедшего дня, оставляя полезное и выводя ненужное.

1:00 – наступает легкая фаза сна, мы можем пробудиться. В это время мы очень чувствительны.

02:00 – большинство наших органов работают в экономичном режиме. Трудится только печень. Она интенсивно перерабатывает необходимые нам вещества, и прежде всего те, которые удаляют из организма токсины и побочные продукты метаболизма. В организме идет «уборка».

03:00 – организм отдыхает. Сон глубокий, мускулатура полностью расслаблена. Частота пульса и дыхания уменьшается, температура тела и кровяное давление снижаются. Происходит восполнение энергозатрат в организме.

Чтобы определить свои биоритмы, надо наблюдать за своими мыслями и чувствами в течение 2 недель и записывать регулярно всю информацию в дневник. В первую очередь вы заметите суточные (циркадианные) ритмы, так как они дают нам информацию о сне и выделении гормонов (и то и другое оказывает влияние на наше самочувствие).

Установив периоды максимального подъема работоспособности, можно отводить их для выполнения наиболее сложных и ответственных заданий, а периоды спадов использовать для менее важной работы, делая в это время более частые перерывы.

Уважаемые коллеги! Постарайтесь соблюдать режим дня: питайтесь в одно и то же время, просыпайтесь в 6:00 – 7:00, ложитесь спать в 22:00, но не позднее 23:00. От соблюдения суточных биоритмов зависит способность учиться и работать быстрее и эффективнее, принимать решения, чувствовать радость и многое другое.

Если вы научитесь планировать свою деятельность в течение дня в соответствии с биоритмами, то обязательно заметите, что продуктивность и эффективность резко возрастут.