ISSN 2072-0297

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

6
2023
ЧАСТЬ V

16+

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 6 (453) / 2023

Издается с декабря 2008 г. Выходит еженедельно

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук
Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук
Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук
Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук
Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук
Рахмонов Азиз Боситович, доктор философии (PhD) по педагогическим наукам (Узбекистан)
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

© ООО «Издательство «Молодой ученый», 2023

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максутович, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетов Динар Бакбергенович, доктор философии (PhD), проректор по развитию и экономическим вопросам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, доктор педагогических наук, и. о. профессора, декан (Узбекистан)
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

На обложке изображен *Андрей Николаевич Туполев* (1888–1972) — выдающийся советский ученый и авиаконструктор, один из отцов-основателей современного самолетостроения. Запущенные под его руководством самолеты серии «Ту» составили основу авиапарка в СССР и постсоветской России. В 2019 году именем Туполева назван московский аэропорт «Внуково».

Андрей Туполев родился 29 октября (10 ноября) 1888 года в селе Пустомазово Тверской губернии. Его отец был родом из Сургута, выходцем из сибирских казаков. С детства Андрей преуспевал в точных науках. Окончив Тверскую гимназию, он поступил в Императорское Московское техническое училище (ныне — МВТУ им. Баумана) и еще там стал членом воздухоплавательского кружка. Молодой конструктор участвовал в постройке планёра, на котором в 1910 году самостоятельно совершил первый полёт. В 1911 году успешная учёба и активная научная деятельность прервались, когда за участие в студенческих волнениях и за распространение нелегальной литературы он был арестован и в административном порядке выслан из Москвы на родину под негласный надзор полиции. Только накануне Первой мировой войны Туполеву удалось вернуться в Москву в училище, которое он с отличием окончил в 1918 году.

Еще до революции Туполев проектировал аэродинамические трубы, вместе с Н. Е. Жуковским создавал Центральный аэрогидродинамический институт. В 1925–1932 годах создал свои первые самолеты — лучший в мире бомбардировщик ТБ-1 и приземлившийся на Северном полюсе ТБ-3. Он же занимался проектированием первых советских дирижаблей, выпускаемых в поселке Дирижаблестрой (ныне — город Долгопрудный).

Третьего августа 1935 года закончилась неудачей попытка беспосадочного трансарктического перелёта Москва — Северный полюс — Сан-Франциско на самолёте АНТ-25 с экипажем в составе: С. А. Леваневский (командир), Г. Ф. Байдуков (второй пилот) и В. А. Левченко (штурман). Преодолев часть пути, Леваневский принял решение вернуться из-за технической неисправности (в кабину пилота стало протекать масло) и сел на аэродроме посёлка Кречевицы под Новгородом. Об этом полёте было торжественно объявлено заранее, в честь него была выпущена почтовая марка, и на совещании у Сталина Леваневский в присутствии Туполева сделал официальное заявление, что Туполев — вредитель и сознательно делает плохие самолёты.

Но под арестом он работал в закрытом КБ НКВД — ЦКБ-29, прозванном туполевской шарашкой, где не только создал самолеты-бомбардировщики Ту-2, Ту-4, Ту-16 (выпускавшиеся в Казани и Омске и сыгравшие значительную роль в годы Великой Отечественной войны), но и разработал первый в СССР реактивный гражданский самолет Ту-104. Только после смерти Сталина, в 1955 году, Андрей Николаевич был полностью реабилитирован.

В 1957 году Туполев разработал самолеты, ставшие гордостью отечественной гражданской авиации: межконтинентальный пассажирский самолет Ту-114 и первый в мире сверхзвуковой пассажирский самолет Ту-144.

Именно благодаря усилиям Туполева в Советском Союзе было запущено крупносерийное производство гражданских самолетов. Многие самолеты марки «Ту» и сегодня эксплуатируются в разных странах мира.

Андрей Туполев прожил долгую жизнь, был почетным гражданином Нью-Йорка, Парижа и подмосковного города Жуковский, трижды Героем социалистического труда. Скончался 23 декабря 1972 года и похоронен на Новодевичьем кладбище в Москве.

О великих авиаконструкторах А. Туполеве и И. Сикорском снят фильм «Поэма о крыльях» (1979).

Родное село Туполева Пустомазово в Кимрском районе Тверской области уже оставлено людьми, но память о его великом уроженце хранит мемориал А. Н. Туполеву на его месте. В райцентре Кимры установлен бюст авиаконструктора.

В Ульяновске, где на крупнейшем в мире авиационном производственном объединении (ныне — «Авиастар») выпускались последние самолеты Ту-204, можно в Головном музее истории гражданской авиации посмотреть и потрогать практически все авиалайнеры этой серии — от Ту-104 до Ту-154.

Именем Туполева названы улицы в десятках городов мира (не только в России, но и, например, в Амстердаме). Его же имя носит Казанский государственный технический университет.

Екатерина Осянина, ответственный редактор

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЯ

Старцева Н. В.
Факторы, влияющие на состояние гидробионтов в реке Пехорка 293

МЕДИЦИНА

Абаева Ф. С., Чочиева З. Г.
МедицинаЯзвенная болезнь и характерные особенности ее течения 301

Бесаева Э. Ч., Сартоева А. А.
Хроническая болезнь почек. Гемодиализ как один из методов лечения 303

Биккузин Ф. Р.
Нейропсихологическая методика восстановления движений конечностей у больных с органическим поражением мозга 305

Бураев А. Б., Умарова Б. Х., Туаев Б. Г.
Основные аспекты гидроцефалии у детей 311

Керимов К. О., Келехсаева В. Г., Келехсаева В. Г., Умаханова А. Р.
Методики планирования и навигации хирургического вмешательства при новообразовании в почках 313

Кузин И. В.
Результаты лечения многооскольчатых переломов диафизов длинных трубчатых костей в травматологическом отделении Первой республиканской клинической больницы г. Ижевска 315

Кулумбегова Д. В., Умарова Б. Х., Бицуева Ф. Р.
Основные аспекты гиперпластических процессов эндометрия 317

Мягкая Н. О., Марочкин Н. А.
Влияние кишечной микрофлоры на биодоступность пероральных лекарств 319

Мягкая Н. О.
Аденоассоциированная терапия как быстро развивающийся метод лечения онкопатологии и редких заболеваний 321

Озюменко В. В.
Страховая медицина в России: исторические аспекты формирования и развития 322

Саломова Ф. И., Шеркузиева Г. Ф., Хакимова Д. С.
Особенности физического развития детей с нарушениями осанки 324

Самигова Н. Р., Хаджаева У. А., Рахимова Р. О., Абдуюсупова Д. Н.
Гигиеническая оценка систем производственного освещения на рабочих местах при выпуске алюминиевых профилей 327

Танделова И. С.
Реперфузионное повреждение миокарда как самостоятельный патогенетический фактор, осложняющий ишемическое повреждение 329

Туаев Б. Г., Бураев А. Б., Кулумбегова Д. В.
Бронхоэктазия у детей 331

Умарова Б. Х., Бицуева Ф. Р., Кулумбегова Д. В.
Псориаз: общие сведения, рекомендации 333

Умарова Б. Х., Бураев А. Б., Туаев Б. Г.
Острый гематогенный остеомиелит 335

Хамирзоев Т. Р., Даудов Д. Р.
Побочные эффекты эглонила 336

Хамирзоев Т. Р., Даудов Д. Р.
Влияние погоды на артериальное давление 338

Чинчиев Р. Т., Сельмурзаев Ю. А., Мирзабеков Б. Г., Кантемиров А. Х.
Эритроциты как основные элементы крови и их функции 339

Чинчиев Р. Т., Сельмурзаев Ю. А., Мирзабеков Б. Г., Кантемиров А. Х.
Кальцийрегулирующие гормоны 341

ПСИХОЛОГИЯ

Биковец В. О.
Психологические особенности подростков, находящихся в социально-реабилитационном центре 344

Героева Ю. В.
Особенности психологического благополучия детей младшего школьного возраста 346

Кочетова Ю. А., Чернышов К. А.
Направления формирования ценностных установок у несовершеннолетних осужденных в условиях воспитательной колонии 349

Кузьмин Е. В., Александрова Т. И.
Взаимосвязь нарушений телесного образа «Я» и расстройств пищевого поведения 352

ПРОЧЕЕ

Савранский В. А., Махмутов Р. Р.
Особенности функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС 356

Шумова В. О.
Визуализация в современных реалиях: опыт теоретического анализа 358

МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ ҚАЗАҚСТАН

Исмаилова Р. Б., Тұрарбек А. М., Қарабазар З. А.
Дизайн саласындағы инновацияларды білім беру жүйесіне енгізу 361

БИОЛОГИЯ

Факторы, влияющие на состояние гидробионтов в реке Пехорка

Старцева Наталья Викторовна, студент магистратуры
Российский государственный аграрный заочный университет (г. Балашиха, Московская обл.)

Изучение факторов, влияющих на состав и численность гидробионтов, — очень актуальная тема, поскольку среди этих факторов есть, например, химическое и термальное загрязнение реки. Численность гидробионтов — это показатель экологического благополучия рек. Чем чище река, тем больше численность и разнообразнее состав гидробионтов.

Анализ абиотических и биотических факторов и механизмов их воздействия на численность и видовой состав гидробионтов очень важен для сохранения биоразнообразия гидробионтов.

Гидробионты — это организмы, обитающие в воде постоянно или проводящие в воде часть жизненного цикла.

К гидробионтам относятся, например, рыбы, амфибии, комары, стрекозы, кувшинки (нимфеи), кубышки и многие другие организмы.

Гидробионты бывают пресноводными и морскими. Например рассмотрим изучение пресноводных организмов, обитающих в реке Пехорка.

Существуют гидробионты, живущие в естественной среде, или обитающие в искусственной среде (аквариумах).

Гидробионты можно разбить на группы:

— нектон — свободно плавающие организмы, активно передвигающиеся в толще воды, способные противостоять силе течения;
— реофилы — животные, приспособившиеся к обитанию в текущей воде;
— плейстон — растения и животные, полупогружённые в воду или обитающие на её поверхности (например, кувшинки, водомерки);
— планктон — различные мелкие организмы, неспособные сопротивляться течению и дрейфующие в толще воды;
— пагон — организмы, существующие в толще льда;
— пелон — организмы, находящиеся в толще осадков пересохшего водоёма.

Не все виды гидробионтов существуют в реке Пехорка из-за ее особенностей, протекающей в центре Европейской части России.

Летом на реке Пехорка не бывает льда, поэтому пагон не существует.

Также отсутствует и пелон, поскольку Пехорка является полноводной рекой.

Река Пехорка, как и все реки, является пресноводным водотоком. Запасы пресной воды представляют собой очень важный ресурс. Живые существа не могут обходиться без воды вообще.

Рассчитанное на длительную перспективу освоение мировых ресурсов пресной воды требует целостного подхода к использованию воды и гидробионтов, а также признания взаимозависимости между элементами, составляющими единые экосистемы.

В мире существует мало регионов, не затронутых проблемами потери потенциальных источников снабжения пресной водой, ухудшения качества воды и загрязнения поверхностных и подземных источников.

Основные проблемы, отрицательно влияющие на качество воды рек и озер, возникают, в зависимости от обстоятельств, с разной степенью остроты в результате:

— несоответствующей очистки бытовых сточных вод;
— слабого контроля за сбросом промышленных сточных вод;
— утраты и разрушения водосборных площадей;
— нерационального размещения промышленных предприятий;
— обезлесения;
— бесконтрольной залежной системы земледелия;
— нерациональных методов ведения сельского хозяйства.

Это приводит к вымыванию питательных веществ и пестицидов. Нарушается естественный баланс водных экосистем, и возникает угроза для гидробионтов.

На водные экосистемы влияют также проекты освоения водных ресурсов в целях развития сельского хозяйства, такие, как плотины, схемы переброски речных стоков, водохозяйственные сооружения и ирригационные проекты.

Эрозия, заиление, обезлесение и опустынивание приводят к возрастанию деградации земель, а создание водохранилищ в некоторых случаях отрицательно сказывается на экосистемах.

Многие из этих проблем возникают вследствие экологически разрушительных моделей развития и отсутствия

понимания проблем общественностью и соответствующих знаний об охране ресурсов поверхностных и подземных вод.

Широко распространено недопонимание взаимосвязей между освоением, управлением, рациональным использованием и очисткой водных ресурсов и водными экосистемами.

Важно осуществлять профилактические меры, с тем чтобы избежать впоследствии дорогостоящих мероприятий по восстановлению, очистке и освоению водных ресурсов, по восстановлению популяций гидробионтов.

Река Пехорка является левым притоком Москвы-реки, протекает в Москве и Подмосковье.

Длина Пехорки составляет 42 км, общая площадь водосбора — 513 км^2. Исток реки находится в полутора километрах от Балашихи. Направления течения с севера на юг.

На берегах Пехорки расположены город Балашиха, рабочий посёлок Томилино и дачный посёлок Красково городского округа Люберцы, а также промышленная зона в московском районе Некрасовка.

Пехорка впадает в Москву-реку в районе города Жуковского, в 4 км к югу от железнодорожной станции Быково.

Основными факторами, влияющими на состав и численность гидробионтов, можно разделить на две группы: биотические и абиотические факторы [14].

Абиотические факторы — это элементы неживой природы (температура, давление, свет, влажность, состав и структура и почвы, качество воды, рельеф местности и дна, а также многие другие факторы).

Биотические факторы — это разнообразные формы взаимодействия живых организмов между собой. К биотическим факторам также можно отнести и антропогенные факторы, то есть влияние деятельности человека на окружающую среду и живые организмы, поскольку человек тоже является живым организмом.

Набор абиотических и биотических факторов и формы их воздействия обширны и разнообразны.

Абиотические факторы можно разделить на две группы [14]:

— физические (свет, температура, давление, влажность);
— химические (состав воды, атмосферы, почвы).

Солнечный свет является важнейшим источником энергии для всех организмов на Земле, включая гидробионтов.

При помощи фотосинтеза автотрофные организмы преобразовывают энергию солнечного света в энергию химических связей, тем самым обеспечивая себе питание, а также являясь пищей для других организмов.

Кроме того, солнечный свет служит мощным регулятором образа жизни, поведения и физиологических процессов, происходящих в различных живых организмах, в том числе и гидробионтах.

Другим важным физическим фактором, влияющим на видовой состав и численность гидробионтов, как и других организмов, является температура.

Подавляющее большинство организмов способны поддерживать жизнь и размножаться в температурном диапазоне от –50 до +50 °С. Однако существуют организмы, которые могут спокойно существовать при экстремально высоких или низких температурах. К счастью, в реках Подмосковья не встречаются такие экстремальные температуры [14–19].

Температура существенно влияет на темпы развития и физиологическую активность всех живых существ, включая гидробионтов.

К основным факторам, регулирующим состав и численность гидробионтов, относится также качество воды в реке Пехорка и загрязнение её химическими веществами.

Загрязнение атмосферы и почвы меньше влияет на жизнь гидробионтов, чем загрязнение воды в реке.

Влажность также является важным фактором, влияющим на численность и видовое разнообразие живых организмов. Особенно гидробионтов.

Растения можно разделить на следующие группы [20–26]:

— гидатофиты (водные растения: ряска, элодея, рдест и другие);
— гидрофиты (наземно-водные: тростник, вахта, рогоз, стрелолист и другие.);
— гигрофиты (обитатели влажных мест на суше: калужница, ситник, осока);
— мезофиты (развивающиеся в нормальных условиях влажности);
— ксерофиты (обитатели засушливых мест: саксаул, кактус и др.).

Гидратофиты, гидрофиты и гигрофиты относятся к гидробионтам.

Биотические факторы по своему воздействию на организмы также сильны, как и абиотические факторы, и отличаются большим разнообразием.

Взаимоотношения между живыми организмами являются биотическим фактором. Эти отношения бывают различными: некоторые полезны, а другие — вредны.

Формы биотических отношений бывают достаточно разнообразными [27–29]:

— нейтрализм;
— аменсализм;
— симбиоз;
— мутуализм;
— протокооперация;
— комменсализм;
— хищничество;
— паразитизм;
— конкуренция.

Нейтрализм — межвидовое взаимодействие биотических факторов, при котором оба вида не оказывают никакого воздействия друг на друга. В природе истинный нейтрализм встречается очень редко.

Аменсализм — взаимоотношение, когда деятельность одного организма приводит к угнетению другого, причем

угнетающий организм не получает ни пользы, ни вреда (ели в смешанном лесу затеняют лиственные деревья; гриб пенициллл выделяет антибиотик, подавляющий развитие бактерий).

Симбио́з — форма тесных взаимоотношений между организмами разных видов, при которой хотя бы один из них получает для себя пользу. Симбионт — организм, участвующий в симбиозе.

Протокооперация — форма симбиоза, при которой совместное существование выгодно, но не обязательно для сожителей (например, взаимоотношения рака-отшельника и актинии: актиния защищает рака-отшельника и использует его в качестве средства передвижения).

Мутуали́зм (от лат. *mutual* «взаимный») — широко распространённая форма взаимополезного сожительства, когда присутствие партнёра становится обязательным условием существования каждого из них.

Комменсализм — это тип отношений между двумя живыми организмами, в которых один организм получает выгоду от другого, не навредив ему, но и не принося пользы. Комменсальные виды могут получать от другого вида помощь в передвижении, укрытие, пищу и защиту без ущерба и пользы для своего хозяина (нахлебничество, квартирантство, сотрапезничество).

Хищничество — добывание и поедание одним организмом (хищником) другого (жертву), если организмы принадлежат к одному виду — каннибализм.

Паразити́зм — использование одним организмом (паразитом) другого (хозяина) в качестве среды обитания и источника пищи. Различают паразитизм облигатный и факультативный. Паразитизм также может быть временным и стационарным. Среди паразитов различают эктопаразитов и эндопаразитов.

Конкуренция — борьба за одни и те же условия окружающей среды между разными видами организмов или внутри одного (деревья в смешанном лесу конкурируют между собой за свет, влагу; хищные птицы и хищные звери конкурируют за пищу –мышевидных грызунов).

Все эти биотические факторы влияют на биологическое разнообразие и численность гидробионтов. При отсутствии врагов и конкурентов, при наличии кормовой базы количество особей гидробионтов возрастает. И наоборот, при увеличении численности конкурентов, хищников и паразитов, а также при уменьшении корма численность гидробионтов снижается.

В природе существует баланс: даже когда происходит всплеск численности одного из видов живых организмов, это приведёт к увеличению численности их врагов и снижению кормовой базы, что неизбежно снизит численность данного вида. Поэтому в природе нет организмов, явно преобладающих над другими.

Только человеку удалось получить право господства над другими видами, но этим правом нужно очень осторожно пользоваться, оберегая природу и сохраняя биоразнообразие.

Анализ абиотических и биотических факторов и механизмов их воздействия является основой для разработки программы сохранения любого вида живого организма, в том числе и гидробионтов.

Такой анализ должен проводиться для каждого конкретного случая и учитывать как биологические особенности вида гидробионта, так и социально-экономическую специфику местности и акватории, в которой он обитает.

Говоря о факторах, влияющих на численность и видовой состав гидробионтов в реке Пехорка, нельзя не сказать о воздействии человека на эту реку.

На реку Пехорка влияют города и населённые пункты, расположенные на её берегах: Балашиха, Томилино, Красково, Жуковский, Быково, Люберцы, московский район Некрасовка.

Все многообразие форм антропогенного воздействия на гидробионты условно делятся на две основные группы [31–37]:

— прямые воздействия;
— опосредованные воздействия.

Прямые воздействия представляют собой уничтожение или изъятие гидробионтов конкретного вида из природных популяций в результате следующих действий:

— чрезмерных объемов добывания (сбора);
— низкой культуры добывания;
— нелегального промысла;
— сбора и коллекционирования живых организмов;
— нерациональной и неизбирательной борьбы с сорняками и вредителями сельского и лесного хозяйства;
— гибели животных на инженерных сооружениях;
— уничтожения населением животных и растений, считающихся опасными, вредными, неприятными или, наоборот, имеющих экономическую или иную ценность.

Опосредованные антропогенные воздействия представляют собой изменение природной среды обитания организмов, ведущее к уменьшению численности вида.

Различные виды антропогенной деятельности оказывают как прямое, так и опосредованное воздействие, являются комплексными и сопровождаются синергическими и кумулятивными эффектами.

Можно выделить четыре группы антропогенных факторов, влияющих на численность и видовой состав гидробионтов [17]:

— физическое антропогенное воздействие;
— химическое антропогенное воздействие;
— климатическое антропогенное воздействие;
— биологическое антропогенное воздействие.

Физическое антропогенное воздействие — изменение физических характеристик среды (разрушение и изменение рельефа, нарушение физических свойств почвы или грунта, разрушение и изменение воздушной среды, водного бассейна, природных экосистем) в процессе их интенсивной эксплуатации: трансформации обширных природных территорий под города и иные поселения и объекты застройки,

вырубка леса, распашка степей, осушение болот, торфоразработки, зарегулирование стока рек, создание водохранилищ, сейсморазведка и взрывные работы, действие электромагнитных полей и радиации, шумовое воздействие, тепловое загрязнение и т. п.

Химическое антропогенное воздействие — загрязнение водного бассейна, воздушной среды, почвы в результате деятельности промышленных предприятий и добывающих компаний (загрязнение промышленными отходами), агропромышленного комплекса (загрязнение пестицидами, минеральными и органическими удобрениями, ядохимикатами), транспортного комплекса (загрязнение промышленными отходами и нефтепродуктами), жилищно-коммунального хозяйства (загрязнение бытовыми стоками, свалками ТБО), военных объектов (загрязнение ракетным топливом и горюче-смазочными материалами, неочищенными сточными водами и выбросами), а также в результате техногенных аварий и глобального переноса загрязнений (разливы нефти, «кислотные дожди» и пр.).

Климатическое антропогенное воздействие — изменение климатических характеристик в общем контексте глобального изменения климата, обусловленного антропогенными или природными причинами, приводящее к коренной перестройке местообитаний (наступление леса на степь или залесение горных тундр, смещение природных зон, появление южных видов животных и растений в северных регионах и пр.) [38–41].

Биологическое антропогенное воздействие — нарушение структуры природных биоценозов в результате деятельности человека (преднамеренная и непреднамеренная интродукция) и саморасселения чужеродных видов; распространения возбудителей заболеваний животных и растений; вспышек численности отдельных видов; возможного проникновения в природные экосистемы живых генетически измененных организмов; эвтрофикации водоемов; уничтожения пищевых ресурсов животных [38–41].

Одной из главных причин снижения численности гидробионтов является разрушение или полное уничтожение мест обитания этих видов.

Основные негативные последствия антропогенного воздействия на гидробионты таковы [42–45]:

— сокращение численности;
— ухудшение физиологического состояния организмов;
— нарушение воспроизводства (нарушение гаметогенеза, снижение частоты и успешности оплодотворения);
— пренатальная смертность, нежизнеспособное потомство;
— повышение смертности на начальных стадиях развития организмов;
— повышение смертности взрослых особей;
— нарушение жизненных циклов, в том числе миграционных;
— нарушение половой и возрастной структуры популяции;
— нарушение генетической структуры популяций, утрата генетического разнообразия;
— нарушение пространственной структуры популяции;
— нарушение популяционной структуры вида;
— неадаптивное изменение поведения животных.

Все эти последствия в конечном итоге ведут к сокращению численности и исчезновению отдельных популяций гидробионтов и даже целых видов.

Необходимо отделять процессы изменения биологического разнообразия в результате антропогенной деятельности от естественных процессов его развития.

Природные факторы следует учитывать при разработке программ сохранения биологического разнообразия, но их предотвращение нецелесообразно, а в большинстве случаев и невозможно.

Из антропогенных факторов необходимо обратить внимание на те, которые наиболее сильно влияют на биосистемы или являются для них критическими.

Проблема сохранения численности и состава гидробионтов в реке Пехорка определяется осознанием важности сохранения биологического разнообразия как залога устойчивого развития Московского региона.

В этом контексте биоразнообразие гидробионтов необходимо рассматривать в качестве базового природного актива, потеря которого может привести к деградации ряда экосистемных услуг, что нанесет ущерб благополучию жизнедеятельности людей.

Видовой состав гидробионтов реки Пехорка довольно разнообразен. Среди амфибий встречается несколько видов лягушек. Например, в тихих прибрежных заводях реки Пехорка можно встретить лягушку прудовую. Лягушки сохраняют свою активность при температуре 2–3°С и только при 0°С впадают в анабиоз [60].

Биотическим фактором, положительно влияющим на численность лягушек, является наличие кормовой базы (насекомых, личинок и других).

Довольно часто в реке Пехорка встречается такая рыба, как плотва, являющаяся типичным гидробионтом, как и все рыбы.

Биотическим фактором, положительно влияющим на численность любой рыбы, является наличие кормовой базы (мальков. Личинок, червей и других).

Абиотическим фактором, положительно влияющим на численность любой рыбы, является отсутствие больших концентраций загрязняющих веществ, то есть, если рыба в реке есть, то вода химически чистая.

Типичным насекомым-гидробионтом является водомерка, способная держаться на поверхности воды и довольно быстро бегающая по ней.

Очень интересным растением-гидробионтом является ряска. Она очень маленького размера, живёт большими группами, всегда держится на поверхности воды, имеет маленькие корешки.

Абиотическим фактором, положительно влияющим на численность растений ряски, является присутствие

умеренных концентраций органических веществ, нитратов, нитритов.

По берегам реки Пехорка можно встретить и такие растения-гидробионты, как рогоз и осока.

Эти растения предпочитают большое содержание органики в воде, что является абиотическим фактором, положительно влияющим на их численность.

К гидробионтам также относится и занесённые в Красную книгу кувшинка белая и кубышка, которые всё-таки ещё можно встретить в подмосковных прудах и по берегам рек.

При встрече с ними нужно полюбоваться, пофотографировать, но ни в коем случае не срывать эти растения. Без воды они проживут не больше одного часа.

Кувшинка белая и кубышка жёлтая являются индикаторами химически чистой воды. Да, они часто встречаются в мутных заболоченных водоёмах, но мутность воды говорит только о высоком содержании взвешенных веществ, безвредных для водных растений.

Вредных химических веществ не содержится в месте произрастания кувшинок и кубышек. Видимо, поэтому их так мало в подмосковных реках.

То есть, положительным абиотическим фактором для кувшинок и кубышек является наличие в воде органических соединений и отсутствие вредных химических веществ.

На загрязнённость воды органическими веществами указывает большое содержание в воде планктона.

Основой среды обитания выступает вода. Именно от ее качества зависит биоразнообразие водных экосистем. Поскольку поверхностные водные объекты подвержены внешним воздействиям (природным и антропогенным) качество воды может меняться, а это может повлечь за собой изменение в видовом составе водно-болотных угодий. Поэтому необходимо осуществлять постоянный мониторинг состояния водной экосистемы на основе контроля качества воды по показателям, утвержденным соответствующими документами экологического и санитарного законодательства. Основными показателями качества воды являются: температура, цветность, прозрачность, запах, значение pH, наличие взвешенных веществ, газовый состав, минеральный состав, содержание биофильных микроэлементов (кальций, магний, натрий, хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, азотные соединения, фосфаты и др.), содержание тяжелых металлов.

Контроль качества воды может проводиться как эмпирическими методами (экспресс-методами), так и анализом взятием проб из водоема специализированными лабораториями. В соответствии с установленным регламентом для каждого конкретного водного объекта осуществляется лабораторный контроль качества воды ведомственными лабораториями согласно утвержденным планам-графикам. Регламентом определяется периодичность отбора проб и состав анализируемых ингредиентов.

Анализ зимних протоколов анализа проб за период исследований показал, что показатели качества воды близки друг к другу, а, следовательно, и условия обитания гидробионтов в водной экосистеме не изменяются.

Анализ летних протоколов показал, что в начале периода исследования качество воды было по нескольким показателям ниже, чем средние значения. Поэтому был спланирован и проведен комплекс организационно-технических мероприятий, направленный на улучшение качества воды. Он включал как улучшение состояния водосборной площади водоема, так и проведение мелиорационных мероприятий (обеспечение водосброса, борьба с излишней водной растительностью, известкование), направленных на улучшения качества воды. В результате за период исследования средний показатель pH в летний период достиг значения 7,4, которое является оптимальным для среды обитания всех гидробионтов, а концентрация взвешенных веществ в воде уменьшилась, обеспечивая большую прозрачность, важную при реакции фотосинтеза у растительных организмов, прежде всего, у фитопланктона.

Одной из важнейших функций водной растительности является участие в самоочищения воды в водоеме.

В водной экосистеме все биотические элементы связаны устойчивыми трофическими связями, а биоразнообразие зависит от естественной кормовой базы как по качеству, так и по ее емкости.

Но основным элементом трофических цепей в водной экосистеме выступает водная растительность, которая одновременно является как кормом, так укрытием, т. е. «экологической нишей» для многих гидробионтов.

Первичным звеном в этой цепи является фитопланктон, от производительности которого зависит как оптимизация газового состава в водной среде, так и уровень естественной кормовой базы. Фитопланктон выступает пищей животных организмов от простейших (зоопланктон) до рыб (белый и пестрый толстолобики) и водоплавающей птицы. Водная растительность является также пищей для некоторых видов круглых червей, моллюсков, ракообразных, насекомых и рыб.

Важную роль в трофических связях водных животных играют представители группы растений, погруженных полностью в воду, так называемых мягких высших водных растений. Питаясь водной растительностью в придонной области, развивается зообентос, обеспечивая кормовую базу для более развитых животных, прежде всего рыб и земноводных. Этими группами животных активно питаются некоторые виды водоплавающих и околоводных птиц.

Таким образом, в трофических связях биотических элементов в водной экологической системе, основную роль играет водная растительность. От уровня ее развития зависит и уровень естественной кормовой базы.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод:

1. Основными факторами, влияющими на численность и видовой состав гидробионтов, являются абиотические, биотические и антропогенные факторы.

2. Экологическое состояние реки Пехорка в местах водопользования характеризуется допустимой степенью загрязнения.

3. Анализ биоразнообразия водных экологических систем показал, что оно, прежде всего, зависит от качества водной среды. Оценка качества может осуществляться эмпирическими или лабораторными методами.

4. Эмпирические методы позволяют быстро определить качество воды или нештатные ситуации по нескольким показателям (температура, запах, загрязненность, цвет, наличие явных посторонних веществ и т. п.). Лабораторные методы позволяют определять качество воды по 45 показателям, что обеспечивает объективный контроль.

5. Основой естественной кормовой базы водоема является водная растительность от фитопланктона и водорослей до высшей водной растительности. Фитопланктон является первичным звеном трофических связей в водной экосистеме и является пищей для зоопланктона, зообентоса и некоторых видов нектона.

6. Среднесезонные значения биомассы фито-, зоопланктона и зообентоса водоема свидетельствуют о нормальных условиях развития водных биоресурсов.

Литература:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред от 26.03.2022) — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http: // www. publication.pravo.gov.ru (дата обращения: 12.10.2022).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 21.07.2014 N 219-ФЗ (ред. от 26.03.2022) «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http: // www. publication.pravo.gov.ru (дата обращения: 10.07.2022).
3. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http: // www. publication.pravo.gov.ru (дата обращения: 27.06.2022).
4. Федеральный закон от 27.12.2018 N 498-ФЗ «Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http: // www. publication.pravo.gov.ru (дата обращения: 10.07.2022).
5. Федеральный закон от 14.03.1995 N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях Российской Федерации» — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http: // www. publication.pravo.gov.ru (дата обращения: 10.07.2022).
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 августа 2002 г. № 1225-р «Об утверждении Экологическая доктрины Российской Федерации» — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http: // www. publication. pravo.gov.ru (дата обращения: 10.07.2022).
7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.02.2014 № 212-р «Об утверждении Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений грибов в Российской Федерации до 2030 г». — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http: // www. publication.pravo.gov.ru (дата обращения: 11.07.2022).
8. Красная книга России. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http: // www. redbookrf.ru. (дата обращения: 12.10.2022).
9. ГОСТ 17.1.5.01–80 Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность [Электронный ресурс]. — Введ. 1980–06–24. — М.: Издательство стандартов, 1984. — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200012787 (дата обращения: 12.10.2022).
10. ГОСТ 17.1.3.07–82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков [Электронный ресурс]. — Введ. 1983–01–01. -М.: Стандартинформ, 2010. — Режим доступа: http://www.docload.rU/ Basesdoc/9/9212/index. htm (дата обращения: 12.10.2022).
11. ГОСТ 17.4.1.02–83 Охрана природы. Почвы [Электронный ресурс]. — Введ. 1985–01–01. — М.: Стандартинформ, 2008. — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/gost-17–4–1–02–83 (дата обращения: 12.10.2022).
12. Абакумов, В. А. Зообентос в системе контроля качества вод / В. А. Абакумов, О. В. Качалова // Научные основы контроля качества вод по гидробиологическим показателям: тр. всесоюз. конф. (г. Москва, 1978). — Л.: Гидрометеоиздат, 2013-С. 5–12.
13. Авакян, А. Б. Рациональное использование водных ресурсов: Учебник для геогр., биол. и строит. спец. Вузов / А. Б. Авакян, В. М. Широков. — Екатеринбург: 2014. — 320 с.
14. Акимова, Т. А. Экология. Природа — Человек — Техника: Учебник для вузов / Т. А. Акимова, А. П. Кузьмин, В. В. Хаскин. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. — 343 с.
15. Алексеев, С. С. Обнаружение личинок миноги (Petromyzonidae) в Московской области // Вопросы ихтиологии. — 2017. — Т. 22, вып. 3. — С. 502–503.

16. Алексевнина, М. С. Оценка экологического состояния малых рек / М. С. Алексевнина, А. М. Каган // Тезисы докладов всероссийской конференции «Экосистемы малых рек: биоразнообразие, биология, охрана». — Борок, 2014. — С. 6–7.
17. Алимов, А. Ф. Разнообразие, сложность, стабильность, выносливость экологичесих систем // Ж. общ. биол. — 2014. — Т. 55, № 3 — С. 285.
18. Бакаева, Е. Н. Гидробионты в оценке качества вод суши / Е. Н. Бакаева, А. М. Никаноров. — М.: Наука, 2016. — 239 с.
19. Баканов, А. И. Способ ранжирования гидробиологических данных в зависимости от экологической обстановки в водоеме // Биол. внутр. вод. — 2017. -№ 2. — С. 53–58.
20. Баканов, А. И. Использование зообентоса для мониторинга пресноводных водоемов (обзор) / А. И. Баканов // Биология внутренних вод. — 2018. — № 1. — С. 68–82.
21. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений / О. П. Мелехова, Е. И. Егорова, Т. И. Евсеева и др. под ред. О. П. Мелеховой и Е. И Егоровой. — М.: Академия, 2017. — 288 с.
22. Брызгалина, Е. В. Экология Подмосковья: энцикл. Пособие / Е. В. Брызгалина. — М.: Современные тетради, 2015. — 5-е изд. — 560 с.
23. Будников, Г. К. Тяжелые металлы в экологическом мониторинге водных систем // Соровский образовательный журнал. — 2018. — № 5. Биология. — С. 23–29.
24. Вагнер, Б. Б. Реки Московского региона. Учебно-справочное пособие по курсу «География и экология Московского региона» / Б. Б. Вагнер, И. В. Клевкова. — М.: МГПУ, 2013. — 244 с.
25. Вагнер, Б. Б. Реки и озера Подмосковья / Б. Б. Вагнер. — М.: Вече, 2016. — 480с.
26. Вильдяев, В. М. Мониторинг водных объектов // Экология и жизнь. — 2019. — Т. 9, № 1. — С. 47–48.
27. Вундцеттель, М. Ф. Экология пресных вод: Учебное пособие / М. Ф. Вундцеттель, Н. В. Кузнецова, И. А. Кузьмина. — М.: Экон-Информ, 2012. — 304 с.
28. Гапеева, М. В. Влияние хозяйственной деятельности на макрофитные сообщества и их приспособляемость // Тр. ИБВВ РАН. — 2013. — Вып. 67 (70). — С. 42.
29. Гелашвили, Д. Б. Интегральная оценка экологического состояния водных объектов по гидрохимическим и гидробиологическим показателям / Д. Б. Гелашвили, Т. Д. Зинченко, Л. А. Выхристюк, А. А. Карандашова // Изв. СамНЦ РАН. — 2017. — Т. 4. № 2. — С. 270–279.
30. Головотюк, Л. В. Донная фауна как показатель состояния равнинных рек / Л. В. Головатюк, Т. Д. Зинченко // Материалы Междунар. конф. «Экологические проблемы бассейнов крупных рек-2. — Тольятти: ИЭВБ РАН, 2018. — С. 199–200.
31. Григорьева, И. Л. Влияние интенсивного сельскохозяйственного освоения территории на экологическое состояние малой реки / И. Л. Григорьева, Л. П. Чермных // Тезисы докладов Всероссийской конференции «Экосистемы малых рек: биоразнообразие, биология, охрана». — Борок, 2004. — С. 20.
32. Груздева, Л. П. Биоиндикация качества природных вод / Л. П. Груздева, С. В. Суслов // Биология в школе. — 2002. — № 6. — С. 10–14.
33. Гусева, Т. В. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды: справоч. материалы / Т. В. Гусева, Я. П. Молчанова, Е. А. Заика, В. Н. Виниченко, Е. М. Аверочкин. — М.: СоЭС, Метод. центр «Эколайн», 2020.
34. Гусева, Т. М. Экологический мониторинг малых рек бассейна реки Оки / Т. М. Гусева, Ю. А. Мажайский // Экологический вестник России. — 2016. — № 4. -С. 15–17.
35. Денисов, Д. Б. Современные тенденции изменения биоты пресноводных экосистем / Д. Б. Денисов, Н. А. Кашулин, П. М. Терентьев, С. А. Валькова // Вестник МГТУ. — Т. 12, № 3. — 2019. С. 525–538.
36. Евтушенко, Н. Ю. Биоаккумуляция микроэлементов в органах и тканях рыб с различным типом питания при тепловодном выращивании / Н. Ю. Евтушенко, О. В. Данилко // Гидробиологический журнал. — 1996. Т. 32. № 4. С. 58–66.
37. Жгарева, Н. Н. Фауна зарослей высших водных растений внутренних водоемов как экотонное сообщество // Проблемы изучения краевых структур биоценозов. — Саратов: Изд. Саратовского ун-та, 2017. — С. 14–15.
38. Жгарева, Н. Н. Высшая водная растительность и сообщества зарослей. Беспозвоночные — Ярославль: Изд-во ЯГТУ. — 2018. — С. 168–171.
39. Всероссийская конференция «Экосистемы малых рек: биоразнообразие, биология, охрана». — Борок, 2014. — С. 27–28.
40. Залетаев, В. С. Экологически дестабилизированная среда (экосистемы аридных зон в изменяющемся гидрологическом режиме) / В. С. Залетаев. — М.: Наука, 2019. — 150 с.

41. Зинченко, Т. Д. К характеристике малых рек // Экологическая ситуация, состояние и прогноз. — Тольятти: ИЭВБ РАН, 2019. С. 82–97.
42. Зинченко, Т. Д. Экологическое состояние бассейна реки Чапаевка в условиях антропогенного воздействия (Биологическая индикация) / Т. Д. Зинченко, Г. С. Розенберг // Экологическая безопасность и устойчивое развитие Самарской области. — Тольятти: ИЭВБ РАН, 2017. — Вып. 3, Изд. 2. — 337 с.
43. Зинченко, Т. Д. Гидробиологический мониторинг ка основа типологии малых рек/ Т. Д. Зинченко, В. К. Шитиков // Изв. Самар. НЦ РАН, 2019. — Т. 1, № 1. — С. 82–97.
44. Зинченко, Т. Д. Изменение состояния бентоса малых рек / Т. Д. Зинченко, Л. В. Головатюк // Изв. Самар. НЦ РАН, 2019. — Т. 2, № 2. -С. 257–267.
45. Зинченко, Т. Д. Методологический подход к оценке экологического состояния речных систем по гидрохимическим и гидробиологическим показателям / Т. Д. Зинченко, Л. А. Выхристюк, В. К. Шитиков // Изв. Самар. НЦ РАН. — 2019. — Т. 2, № 2. — С. 233–243.
46. Зинченко, Т. Д. Методологический подход к проведению мониторинговых исследований природных гидросистем // 2018. — Вып. 4. — С. 25–28.
47. Жгарева, Н. Н. Фауна зарослей высших водных растений внутренних водоемов как экотонное сообщество // Проблемы изучения краевых структур биоценозов. — Саратов: Изд. Саратовского ун-та, 2017. — С. 14–15.
48. Жгарева, Н. Н. Высшая водная растительность и сообщества зарослей. Беспозвоночные // Экологические проблемы — Ярославль: Изд-во ЯГТУ. — 2021. — С. 168–171.
49. Жгарева, Н. Н. Видовой состав фауны зарослей макрофитов различных участков малой реки и определение качества среды // Тезисы докладов Всероссийской конференции «Экосистемы малых рек: биоразнообразие, биология, охрана». — Борок, 2014. — С 27–28.
50. Зинченко, Т. Д. К характеристике малых рек // Экологическая ситуация в Самарской области: состояние и прогноз. — Тольятти: ИЭВБ РАН, 2014. С. 82–97.
51. Зинченко, Т. Д. Экологическое состояние бассейна реки Чапаевка в условиях антропогенного воздействия (Биологическая индикация) / Т. Д. Зинченко, Г. С. Розенберг // Экологическая безопасность и устойчивое развитие Самарской области. — Тольятти: ИЭВБ РАН, 2017. — Вып. 3, Изд. 2. — 337 с.
52. Зинченко, Т. Д. Гидробиологический мониторинг ка основа типологии малых рек Самарской области / Т. Д. Зинченко, В. К. Шитиков // Изв. Самар. НЦ РАН, 2019. — Т. 1, № 1. — С. 82–97.
53. Зинченко, Т. Д. Изменение состояния бентоса малых рек бассейна Средней Волги / Т. Д. Зинченко, Л. В. Головатюк // Изв. Самар. НЦ РАН, 2019. — Т. 2, № 2. -С. 257–267.
54. Зинченко, Т. Д. Методологический подход к оценке экологического состояния речных систем по гидрохимическим и гидробиологическим показателям / Т. Д. Зинченко, Л. А. Выхристюк, В. К. Шитиков // Изв. Самар. НЦ РАН. — 2018. — Т. 2, № 2. — С. 233–243.
55. Зинченко, Т. Д. Хирономиды поверхностных вод бассейна Средней и Нижней Волги (Самарская область). Эколого-фаунистический обзор / Т. Д. Зинченко. — Самара: ИЭВБ РАН, 2014. — 174 с.
56. Зинченко, Т. Д. Методологический подход к проведению мониторинговых исследований природных гидросистем (на примере Волжского бассейна) // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова, 2018. — Вып. 4. — С. 25–28.
57. Зинченко, Т. Д. Экосистемный подход к проблеме биоиндикации рек бассейна Средней и Нижней Волги (Обзор) / Т. Д Зинченко, В. К. Шитиков, Л. В. Головатюк, В. И. Номоконона, В. И. Понченко, Э. В. Абросимова // Астраханский вестник экологического образования. — 2014. — № 1 (27). — С. 58
58. Моисеенко, Т. И. Водная экотоксикология: теоретические и прикладные аспекты / Т. И. Моисеенко; Ин-т водных проблем РАН. — М.: Наука, 2019. — 400 с.
59. Шитиков, В. К. Оценка качества поверхностных вод по индикаторным видам макрозообентоса / В. К. Шитиков, Т. Д. Зинченко, Л. В. Головатюк // Водные ресурсы, 2014. — Т. 31, № 3. — С. 354–364.
60. Вся экология в одном месте / Всероссийский экологический портал — — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http: // www. ecoportal.ru. (дата обращения: 12.10.2022).
61. Информационный портал — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http: // www. nauka-prosto.ru (дата обращения: 12.10.2022).
62. Официальный сайт Росприроднадзора — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http: // www. rpn.gov.ru (дата обращения: 12.10.2022).

МЕДИЦИНА

Язвенная болезнь и характерные особенности ее течения

Абаева Фатима Сталбековна, студент;
Чочиева Зарина Геннадьевна, студент
Научный руководитель: Бораева Татьяна Темирболатовна, доктор медицинских наук, доцент
Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ)

Язвенная болезнь в совокупности представляет собой рецидивирующую хроническую болезнь, проявляющаяся в основном сезонными проявлениями с вовлечением язвенного дефекта в слизистые стенки желудка или двенадцатиперстной кишки. За предыдущие 7 лет сезонность ЯБ перестала четко прослеживаться — обострения стали возникать даже летом. По локализации данную патологию подразделяют на пилородуоденальную и медиогастральную. Этиологическими факторами, приводящими к язвенной болезни, относят: биологические дефекты при рождении, нервно-психические напряжения, стрессовые факторы, нарушения питания, так же как считают многие ученые, воспаление и изъязвление слизистой желудка вызывает H. Pylory. Campilobacter pilori — представляет собой грамотрицательную спиралевидную бактерию; считают, что она способствует хронизации воспалительного процесса, снижает защитные свойства оболочки, обладает муциназной и уреазной активностью.

Патогенетические механизмы:

Факторами агрессии служат:

1) Кислотный и пептический факторы, при данной патологии наблюдается увеличение секреции соляной кислоты, также увеличение количества и повышение активности клеток, участвующих в выработке HCl, в том числе через активации гастринпродуцирующих клеток (G-клеток).

2) Понижается образование щелочного дуоденального и панкреатического сока.

3) Нарушается координация секреции между желудочным и дуоденальным содержимым.

4) Происходит нарушение состава слизистого эпителия желудка, тут играют роль мукогликопротеиды, которые способствуют репарации слизистой. Это вещество называется сурфактантом желудка, оно выстилает слизистую и защищает от различного повреждения.

5) Также фактором агрессии является ульцирогенная фракция пепсиногена.

6) Гиперсекреция гистамина тучными клетками слизистой желудка, что стимулирует избыточную выработку соляной кислоты в желудке и нарушает микроциркуляцию, то есть, возникают условия для улицерации.

К защитным механизмам относят:

1. Страдает адекватный капиллярный кровоток в подслизистом слое, особенно страдает у пожилых с атеросклерозом мезентериальных сосудов.

2. Происходит выработка протекторного простагландина клетками желудка.

3. Происходит стимуляция секреции слизи клетками двенадцатиперстной кишки и желудка, также вырабатываются бикарбонаты, которые осуществляют рефлекторно и способствует окислению среды.

При медиагастральной язве признаками предъязвы служат:

— Хронический гастрит, в частности в возрасте более 40–45 лет.
— Яркая выраженность болевого синдрома.
— Изжога и рвота кислым содержимым, могут наблюдаться исчезновение болей после рвоты.

При поражении двенадцатиперстной кишки наблюдается:

наследственный анамнез язвенного генеза, наиболее чаще страдают люди молодого возраста (до 45 лет) худого телосложения с вегетативной лабильностью.

Также наблюдается выраженный диспепсический синдром. Часто за один или полтора года изжога предшествует появлению язвы. Факторами которые к ней приводят, относятся прием копченостей, жирной, острой, соленой пищи, а также сухой пищи. Примерно через два часа после приема пищи возникает боль, а также она наблюдается при пальпации в подложечной области. В желудочном соке может быть повышенный уровень кислотности.

Клиника. Болевой синдром. Если говорить о язве желудка, то боли иррадируют в области эпигастрии слева, при язвах двенадцатиперстной кишки и привратниковой зоны боли — в эпигастрии справа от срединной линии туловища, иногда могут иррадировать в правое подреберье.

При язве высоких отделов желудка боли появляются спустя полчаса, их длительность составляет примерно два часа. При язве антрального отдела боль возникает через полтора часа после приема пищи, которые купируются

после рвоты; при язве двенадцатиперстной кишки характерны истинные натощаковые боли, которые после еды ослабевают. Купируют боли прием соды, молочных изделий, триганом, спазганом, но-шпой, атропином и др. спазмолитиками, а также грелка — следы после нее могут указывать на язвенную болезнь.

Наиболее распространенная язвенная симптоматика чаще наблюдается при локализации язвы пилорическом отделе желудка (пилородуоденальная форма язвенной болезни) или луковице 12-перстной кишки. Крайне редко бывает и при язве малой кривизны тела желудка (медиогастральная форма язвенной болезни).

Стоит отметить, что у пациентов с медиогастральными язвами болевой синдром отличается меньшей клинической симптоматикой, болевой синдром иррадиирует в левой половинк грудной клетки, в поясничной области, правом и левом подреберьях.

У большинства пациентов с медиогастральной формой язвенной болезни наблюдается снижение аппетита и похудение, что не бывает при пилородуоденальных язвах.

Клинические проявляения выраженного характера проявляются у больных с локализацией язвы в субкардиальных и кардиальных отделах желудка, а также в пилорическом канале и постбульбарной части 12-перстной кишки.

Диспепсический синдром, включает в себя желудочную диспепсию к ней относят изжогу, она является эвивалентом боли. Практически сразу или через три-два часа, после приема пищи, чаще наблюдается при язве двенадцатиперстной кишки. К осложнениям относят рефлюкс-эзофагит, который проявляется металлическим привкусом во рту.

2) Отрыжка, более характерна для язвы желудка, чаще воздухом, кислым, если тухлым, то это признак стеноза привратника и гипоацидного состояния.

3) Тошнота — при антральных язвах.

4) Рвота — при функциональном или органическом стенозе привратника съеденной накануне пищи, а принеосложненных язвах возникает редко, больной сам ее вызывает для облегчения болевого синдрома. Рвота может быть не переваренной пищей, «кофейной» гущей — при желудочном кровотечении; пищей, съеденной за несколько дней раньше.

5) Обычно сохранен или повышен аппетит, особенно при язве двенадцатиперстной кишки, но есть стенофобия — боязнь еды из-за ожидаемых болей. Возрастные и гендерные особенности течения ЯБ.

Наиболее выраженные клинические проявления язвенной болезни могут изменяться в зависимости от возраста и половой принадлежности больного.

Клиническая картина данного заболевания у лиц женского Пола и молодого возраста с нормальной функциональной деятельностью половых желез отличается легким течением и менее выраженным болевым синдромом при сохранении типичных черт болезни. Наиболее тяжелое данного заболевания наблюдается у лиц женского пола в климактерическом периоде, а также у женщин молодого возраста с нарушением менструального цикла.

ЯБ у подростков и лиц юношеского возраста чаще наблюдается в латентной или атипичной формах с преобладанием в симптоматике нейровегетативных сдвигов. Редко встречается картина язвенной болезни в этих возрастных группах, проявляющаяся выраженной симптоматикой и болевым синдромом. Довольно часто встречается, что единственным симптомом язвенного заболевания служит изжога. Болевая симптоматика при этом отличается упорной и длительно не проходящей болью, даже, базируясь на результатах активного лечения. Также, стоит сказать, что язвенная болезнь у лиц подросткового и юношеского возраста по клинической картине не отличается от клинической картины взрослого поколения.

У лиц более молодого возраста язвенной болезни, клиника отличается четким чередованием периодов обострения и ремиссии, ярко выраженным болевым синдромом, совпадением с периодом полового созревания, более благоприятным течением, чем в более старшем возрасте.

Данное заболевание у пожилых лиц и лиц старческого возраста наблюдается в ниже упомянутых вариациях: 1) длительная симптоматика язвенной болезни, возникшая в молодом или в более зрелом возрасте и с определенной периодичностью течения; 2) заболевание, начавшееся в пожилом и старческом возрасте («поздняя» язвенная болезнь); 3) так называемая «старческая» язва, которую в связи с особенностями ульцерогенеза с большой вероятностью следует рассматривать как симптоматическую.

Довольно длительное течение язвенного заболевания у лиц старше шестидесяти лет по клинической симптоматике напоминает таковую у лиц молодого и более старшего возраста, но характеризуется тяжестью течения. Рецидивы ЯБ возникают часто, бывают длительнее и в то же время боль бывает менее выраженной, наблюдается ухудшение аппетита, похудение. Характерным признаком для этой возрастной группы является смена локализации язвы. У пациентов с язвенной болезнью данного заболевания с возрастом происходит миграция язвы в желудок.

Язвенное заболевание, впервые развившиеся у лиц пожилого и старческого возраста, тоже отличается преобладанием диспепсических явлений. Однако у одной трети пациентов позднее язвенное заболевание, оно бывает с болевым синдромом.

Таким образом у лиц молодого возраста, течение язвенной болезни отличается характерным чередованием периодов обострения и ремиссии, четко выраженным болевым синдромом, совпадающим с периодом полового созревания, более благоприятным течением заболевания, чем у лиц пожилого возраста.

Язвенная болезнь, развившаяся до пятидесяти лет, отличается уменьшением уровня болевого синдрома, нормальной, менее часто встречающей сниженной секреторной функцией желудка, развитием следующих осложнений перфорации и кровотечения.

Самыми часто встречающими симптомами язвенной болезни являются ухудшение аппетита, похудение, запоры,

анемии, удлинение сроков рубцевания язвы. Глубина язвы преобладает над площадью поражения. Такие язвы чаще встречаются с заболеваниями других органов. Язва рубцуется на протяжении довольно длительного времени.

Язвенная болезнь у лиц старше пятидесяти лет наблюдается на фоне предшествующего хронического гастрита или перенесенной язвенной болезни двенадцатиперстной кишки носит неинтенсивный болевой синдром в сочетании с различными диспепсическими расстройствами, прогрессирующее течение; рецидивы, нередко непрерывные и длительные, сопровождаются стойким болевым синдромом; кислотообразующая и ферментативная функции желудка угнетены. Может быть быстрое рубцевание язвы без деформации стенки и видимых рубцовых изменений, отсутствие наклонности к малигнизации. Особенностями ЯБ у лиц старше сорока лет: если язва формируется после сорокапятидесяти лет, нужно исключить атеросклероз мезентеральных сосудов, то есть ишемический абдоминальный синдром. Течение язвенной болезни стерто, не наблюдается проявления болевого синдрома (сезонности, периодичности от приема пищи), диспепсических расстройств. Может быть болевой синдром при абдоминальной локализации, которая наблюдается при тяжелой работе — при атеросклерозе мезентеральных сосудов и аорты наблюдается ишемия органов брюшной полости, а также желудка, которая может исчезать в состоянии покоя.

Литература:

1. Анохина, Г. А. Болезни пищевода, желудка и кишечника: моногр. / Г. А. Анохина. — М.: Кворум, 2011. — 166 с.
2. Атлас патологической гистологии слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки / Коллектив авторов. — М.: Книга по Требованию, 2012. — 181 с.
3. Болезни желудка. Лучшие методы лечения: моногр. — М.: Вектор, 2008. — 112 с.
4. Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки. Клиника, диагностика и лечение. Учебное пособие / Д. И. Трухан и др. — М.: СпецЛит, 2014. — 160 с.
5. Василенко, В. Х. Болезни желудка и двенадцатиперстной кишки / В. Х. Василенко, А. Л. Гребенев. — М.: Медицина, 2016. — 344 с

Хроническая болезнь почек. Гемодиализ как один из методов лечения

Бесаева Эльмира Черменовна, студент;
Сартоева Алана Алановна, студент
Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ)

В данной статье авторы хотят рассказать о гемодиализе как об одном из основных методов лечения больных с ХБП.
Ключевые слова: *гемодиализ, ХБП.*

Хроническая болезнь почек (ХБП) — стойкие нарушения функции почек, продолжающиеся в течение 3-х месяцев и более, определяемые как структурные и/или функциональные изменения с различной степенью снижения клиренсной функции.

Хроническая почечная недостаточность может становиться исходом:

— хронического гломерулонефрита;
— нефритов при системных заболеваниях;
— наследственных нефритов;
— хронического пиелонефрита;
— диабетического гломерулосклероза;
— амилоидоза почек;
— поликистоза почек;
— нефроангиосклероза;
— других заболеваний, которые поражают обе почки или единственную почку.

Патогенез ХБП:

1. Резкое уменьшение количества действующих нефронов;

2. Нарушается выделительная функция почек, задержка продуктов азотистого обмена — мочевины, мочевой кислоты, креатинина, аминокислот, гуанидина, фосфатов, сульфатов, фенолов;

3. Токсическое влияние продуктов азотистого обмена на ЦНС, органы и ткани:

— Нарушение электролитного обмена (гипокальциемия, гиперкальциемия).
— Нарушение водного баланса.
— Нарушение кроветворной функции почек (гипопластическая анемия).
— Нарушение КЩР (метаболический ацидоз).
— Активация прессорной функции почек, стабилизация АГ.
— Тяжелые дистрофические изменения в органах и тканях.

Стадии ХБП по клинической картине:

1. Латентная стадия. Пациенты с латентной стадией ХБП жалоб обычно не предъявляют. В некоторых случаях

они отмечают нерезко выраженную слабость и снижение работоспособности. Больных с ХПН в компенсированной стадии беспокоит снижение работоспособности, повышенная утомляемость, периодическое ощущение сухости во рту.

2. Интермиттирующая стадия- симптомы становятся более выраженными. Слабость нарастает, больные жалуются на постоянную жажду и сухость во рту. Аппетит снижен. Кожа бледная, сухая.

3. Терминальная стадия. Пациенты с терминальной стадией ХПН худеют, их кожа становится серо-желтой, дряблой. Характерен кожный зуд, сниженный мышечный тонус, тремор кистей и пальцев, мелкие подергивания мышц. Жажда и сухость во рту усиливается. Пациенты апатичны, сонливы, не могут сосредоточиться.

Диагностические мероприятия:

— *Биохимический анализ крови:* мочевая кислота, гликемический профиль, суточная экскреция мочевой кислоты, щелочная фосфатаза, ГГТП, АЛТ, АСТ, липидный профиль, комплементы (С3, С4), ОЖСС, трансферрин, М –градиент, гликозилированный гемоглобин, С-пептид, инсулин, С-реактивный белок;
— *Коагулограмма* 1 (протромбиновое время, фибриноген, тромбиновое время, АЧТВ);
— *Иммунологическое исследование крови* на ANA, ENA, суммарные ядерные антитела, Т3, Т4, ТТГ, антитела к ТПО, c-ANCA, p-ANCA, anti-ds-DNA, anti-GBM, циркулирующие иммуные комплексы, АСЛО, АСК, АФЛ- антитела, антитела к кардиолипину;
— *Вирусологическое исследование:* реакция Вассермана, ИФА и/или ПЦР на цитомегаловирус, вирус простого герпеса 1 и 2 типа, вирусные гепатиты, ВИЧ, вирус Эпштейна-Барра, Полиомавирус, Парвовирус, Candida albicans.

Инструментальные методы исследования:

— УЗИ органов брюшной полости, почек (лежа и стоя), надпочечников и мочевого пузыря с определением остаточной мочи; УЗДГ почечных сосудов; Динамическая нефросцинтиграфия; Рентгенография органов грудной полости; ЭКГ, ЭхоКГ; ФГДС; Офтальмоскопия; СМАД; МРТ, КТ — по показаниям (образование, кисты); Рентгенологическое исследование костей; Амбулаторный дневник пациента с записью АД, баланса жидкости; Биопсия почки (при наличии показаний)

Лечение ХБП

Консервативное: лечение основного заболевания, диета, сорбенты, водный режим.

Заместительная терапия:

— гемодилиз;
— перитонеальный диализ;
— трансплантация почки.

Гемодиализ — метод очищения крови человека, чьи почки не справляются с данной функцией.

Показания к гемодиализу:

— Острая почечная недостаточность;
— Хроническая болезнь почек;
— Отравления ядами тяжелых металлов и лекарственными средствами, спиртами.
— Гипергидратация, угрожающая жизни (отёк легких, отёк головного мозга и т. д.)

Абсолютные и относительные противопоказания к гемодилизу:

Абсолютные противопоказания:

— агональное состояние больного;
— необратимая полиорганная недостаточность;
— необратимые психические расстройства;
— онкологические болезни с распространением и метастазами;
— отказ больного (оформляется документально консилиумом).

Относительные противопоказания:

— снижение ОЦК с гипотонией;
— кровотечения;
— инфекционные заболевания с активным течением;
— онкологические заболевания без метастазирования;
— кратковременные психические расстройства;
— временный отказ от лечения (документированный).

Особенности питание больных на гемодиализе:

1. Высокое содержание белка в пище.
2. Высокая калорийность пищи.
3. Ограничение калия, фосфора и натрия.
4. Ограничение в потребление жидкости.

Осложнения, которые могут возникнуть при гемодиализе:

— Головная боль, мышечные подергивания или судороги, нарушения сердечного ритма, тяжесть в груди, одышка, боли в животе, кожный зуд;
— Артериальная гипотония;
— Побочные реакции в виде тошноты, рвоты;
— Артериальная гипертензия;
— Тромбоз и тромбоэмболия.

Одна из достаточно новых технологий — ***перитонеальный диализ.*** Суть метода заключается в том, что очищение крови происходит через катетер, установленный в брюшной полости. Специальные аппараты для этого не требуются: в катетер заливают диализат, а через несколько часов его сливают. Вместе с раствором выводятся креатинин, мочевина и прочие продукты, требующие удаления.

Технология удобная, поскольку может проводиться дома и не требует посещения специального центра. Однако осложнением гемодиализа в этом случае может стать инфицирование из-за отсутствия стерильных условий, поэтому наиболее распространенным методом по-прежнему остается амбулаторный диализ. Перитонеальный же предлагается как альтернатива при отсутствии мест в диализном центре или невозможности добраться до него.

Гемодиализ проводится не менее 3-х раз в неделю; общее диализное время должно составлять не меньше 720 минут в неделю.

Литература:

1. https://klin-detstvo.ru/bolezni-pochek/hronicheskaya-pochechnaya-nedostatochnost-stadii-i-lechenie. html
2. Земченков А. Ю., Томилина Н. А. «K/DOQI обращается к истокам хронической почечной недостаточности». Нефрология и диализ, 2004, № 3, с. 204–220
3. https://omnipharm.ru/article/gemodializ-ponyatie-kogda-pokazan-kak-provodyat-rekomendacii-pacientam/
4. https://doctorpiter.ru/diseases/383/
5. https://congress-ph.ru/common/htdocs/upload/fm/botkin/18/prez/080.pdf

Нейропсихологическая методика восстановления движений конечностей у больных с органическим поражением мозга

Биккузин Флорит Рамилевич, медицинский психолог
ГБУЗ Республики Башкортостан «Клиническая больница скорой медицинской помощи» (г. Уфа)

Статья посвящена методам восстановительного обучения движениям больных, перенесших локальные мозговые травмы — психокоррекции их нарушенных сенсомоторных способностей. Предложена новая нейропсихологическая методика обучения движениям в плегированной (парализованной) части тела после инсульта или черепно-мозговых травм с помощью сенсорного опыта и моторной памяти. Приведено её теоретическое обоснование в отечественной концепции нейропсихологической реабилитации.

Ключевые слова: *инсульт, черепно-мозговая травма, реабилитация, движение, ощущение, функциональная перестройка, двигательный навык, функциональная система.*

Neuropsychological method of restoring limb movements in patients with organic brain damage

The article describes restorative movement learning methods of patients who have suffered local brain traumas and psychological correction of their impaired sensorimotor abilities. A new neuropsychological method of learning movements for the paralyzed part of the body after a stroke or traumatic cerebral injury with the help of sensory experience and motor memory is proposed. Its theoretical justification in the Russian tradition of neuropsychological rehabilitation is presented.

Keywords: *stroke, traumatic brain injury, rehabilitation, movement, sensation, functional reorganizations, motor skill, functional system.*

Инсульт — клинический синдром, представленный очаговыми неврологическими и/или общемозговыми нарушениями, развивающийся внезапно вследствие острого нарушения мозгового кровообращения, сохраняющийся не менее 24 ч. или заканчивающийся смертью больного в эти или более ранние сроки (ВОЗ). Различают 2 типа инсульта: ишемический (следствие закупорки тромбом одного из сосудов, питающих головной мозг, из-за чего участок мозга погибает) и геморрагический (следствие разрыва кровеносного сосуда, когда кровь попадает в ткани мозга — «кровоизлияние в мозг»).

Последствия инсульта включают двигательные (гемипарез, атаксия, дисфагия), чувствительные (гемигипестезия, гемианопсия), когнитивные (амнезия, исполнительная дисфункция, апраксия, агнозия) и эмоционально-волевые (апатия, депрессия, агрессия) расстройства. Аналогичные симптомы наблюдаются при черепно-мозговых травмах с очаговыми поражениями головного мозга.

Здесь мы предлагаем психологический (экспериментальный) метод восстановления движений конечностей таких больных. Фактов, свидетельствующих о влияниях *психики на физиологические процессы,* множество. Это — произвольные движения (захотел — и поднял руку); психосоматические заболевания (язвы желудка, инфаркты); все психотерапевтические эффекты — излечение болезней в результате внушения, собственно психотерапии и т. п. [2, с. 224]. Движение — комплекс психофизиологических функций (процессов), реализуемых двигательным аппаратом организма; основной медиатор взаимодействия индивида с внешней средой. Механизм движения описывает схема рефлекторного кольца: стимул → его центральная переработка (возбуждение программ движения) → двигательная реакция → коррекции, вносимые в моторные импульсы на основе сенсорной информации о ходе движения. Причём ведущий уровень построения движения (организация и протекание физиологических процессов) определяется смыслом, или задачей, движения [1, с. 28–30, 129]. Непроизвольные движения складываются без контроля сознания (безусловно-рефлекторные и условно-рефлекторные двигательные акты; навыки, сформированные путем проб и ошибок; врожденные и клинические автоматизмы и др.). Они могут стать произвольными только при специальной работе по формированию системы двигательных ориентиров. Если система осознаваемых ориентиров отсутствует или слишком сокращена, то они плохо поддаются корректировке и перестройке. Пост (после) произвольные движения образуются как движения произвольные, но при последующем свертывании ориентировочной основы в ходе их формирования выводятся из сознания, автоматизируются и становятся непроизвольными движениями. Они могут вновь стать произвольными без специальной формирующей работы. Произвольные движения — внешние и внутренние телесные двигательные акты (процессы), сознательно регулируемые субъектом на основе потребности в достижении цели (образа предвосхищаемого результата). Они формируются при построении движений как передача управления сознательному контролю. В основе управления произвольными движениями человека лежат два физиологических механизма: 1) рефлекторное кольцевое регулирование и 2) программное управление по механизму центральных команд (с 10–11 лет) — кратковременными движениями [7, с. 72–73].

Согласно И. М. Сеченову, непроизвольные движения регулируются с помощью обратной связи — проприоцептивными ощущениями, дающими информацию об особенностях выполняемых движений, и экстерорецептивными ощущениями, позволяющими анализировать признаки ситуации, в которой выполняются движения. Они предполагают сознательную ориентировку по отношению к цели в речевом плане и в плане воображения. Выполняются посредством как скелетной мускулатуры, реализуя пространственные движения тела, так и гладкой мускулатуры внутренних органов, реализуя вегетативные функции. Движения, изначально сформированные как непроизвольные, могут стать произвольными за счет вынесения двигательных ориентиров во внешний план с последующим переводом ориентиров во внутренний план, в форму специфических двигательных, кинестетических ориентиров.

Движения в отечественной нейропсихологии рассматриваются как функциональная система (органов и нервных центров) — единица интегративной деятельности организма, динамическая морфофизиологическая организация центральных и периферических образований, избирательно объединенных для достижения полезного для организма приспособительного результата. Результат достигается при помощи специфических механизмов: 1) обработка всех сигналов, поступающих из внешней и внутренней среды организма — «афферентный синтез»; 2) принятие решения о цели и задачах действия; 3) создание представления об ожидаемом результате и формирование программы движений; 4) анализ полученного результата и внесение в программу поправок — сенсорных коррекций (П. К. Анохин, 1935). Концепцию «функциональных систем» П. К. Анохина использовал А. Р. Лурия, и опираясь на концепцию Л. С. Выготского, создал теорию системной динамической локализации высших психических функций.

Н. А. Бернштейн [1, ч. 2] выделил у людей 5 уровней регуляции движений: рубро-спинальный; таламо-паллидарный; пирамидно-стриальный; теменно-премоторный; корковый «символический». 1-й и 2-й уровни ответственны за регуляцию непроизвольных движений (к ним относятся движения гладкой мускулатуры, тремор, тонус, синергии, автоматизмы и др.). 3–5-й уровни связаны с регуляцией произвольных двигательных актов, в которых участвуют как движения всего туловища (ходьба, бег, прыжки и др.), так и отдельных частей тела: рук (действия с предметами, письмо, рисование, мануальные навыки), лица (мимика), речевого аппарата (устная речь) и т. д. Построение движений направляют: 1) смысловая структура действия; 2) его двигательный состав; 3) комплекс афферентаций сенсор-

ного синтеза; 4) морфологический субстрат. Существует 2 уровня построения движений: 1) ведущий, на котором определяется смысл данной двигательной задачи и который подчиняет себе остальные уровни; 2) фоновый, на котором реализуются технические компоненты движения — его тонус, иннервация и деиннервация, торможение реципрокное, синергии и пр.

Функции пораженного мозга восстанавливаются разными путями [9, с. 63]:

1) средствами фармакологии;

2) постепенного спонтанного восстановления угнетенного функционального состояния мозга — по механизму диашиза (вследствие растормаживания инактивных нервных структур);

3) спонтанного изменения межполушарных отношений в организации функции или замещения разрушенных участков мозговой ткани соседними (путем викариата);

4) перестройки мозговой организации функции, в результате которой скомпенсированная психическая функция начинает осуществляться с помощью нового «набора» психологических средств, что предполагает и ее новую мозговую организацию (А. Р. Лурия, 1948, 1962, Л. С. Цветкова, 1972, 1985).

Часто наблюдается спонтанное восстановление нарушенных функций на протяжении 3 месяцев от начала заболевания, хотя для когнитивных нарушений этот период более длителен. Но оно неполно — сохраняется та или иная степень ограничений повседневной жизнедеятельности. Восстановление обусловленных инсультом нарушений зависит от многих факторов: тяжести инсульта (объема и локализации поражения мозга), возраста и особенностей личности пациента, его функционального состояния до инсульта, генетических факторов, тяжести когнитивных нарушений, осложнений и сопутствующих заболеваний, проводимого лечения и социальной поддержки. Главный предиктор исхода — первоначальная тяжесть инсульта: если при легком дефиците восстановление происходит в течение первых нескольких недель и прогноз в целом благоприятный, то при тяжелых инсультах регресс нарушений происходит в течение нескольких месяцев и степень восстановления сильно варьирует. Для реабилитации движений конечностей традиционно используют методы медикаментозной терапии, лечебной физкультуры, физиотерапии, механотерапии (часто с тренажёрами), лечебного массажа и электростимуляции. В зависимости от тяжести состояния, реабилитация длится в среднем 6–18 месяцев.

4-й путь — основной в нейропсихологии, хотя в восстановительной работе с больными используются и фармакологические средства, улучшающие общее функциональное состояние мозга (1-й и 2-й путь); в процессе восстановления увеличивается, по-видимому, и роль областей, симметричных пораженным участкам в контралатеральном полушарии (3-й путь). Восстановление психических функций происходит путём перестройки функциональных систем (их физиологической основы) в процессе направленного восстановительного обучения больных. Этот путь разработали в годы Второй мировой войны психологи и физиологи (А. Р. Лурия, П. К. Анохин, Б. Г. Ананьев, Э. С. Бейн, А. В. Запорожец, А. Н. Леонтьев, В. М. Коган, М. С. Лебединский и др.) и успешно применяли для восстановления больных после военных травм. Лурия и его ученики (Л. С. Цветкова, Т. В. Ахутина, Ж. М. Глозман и др.) сформулировали принципы восстановительного обучения: нейропсихологическая квалификация дефекта, опора на сохранные звенья в психологической структуре функции и на сохранные афферентные звенья в структуре функциональной системы, опора на сохранные формы деятельности, внешнее программирование восстанавливаемой функции и др. Функциональная перестройка может быть внутри- или межсистемной. В 1-м случае восстановление идет путем смысловой перестройки нарушенной функциональной системы: перевода функции на высший произвольный уровень организации (усиление роли сохранных звеньев функции или опора на них). Этот путь возможен, если компоненты функциональной системы не выпали полностью, а работают в условиях патологически измененной нейродинамики. При локальных поражениях мозга перестройка межсистемна и заключается в замещении выпавшего звена функциональной системы новым, который начинает играть новую роль в реинтегрированной системе (включение в функциональную систему новых звеньев). Функциональная перестройка совершается в процессе длительного восстановительного обучения, протекающего с максимальным привлечением сознания и лишь постепенно ведущего к автоматизации.

Двигательные расстройства обусловлены поражением сенсомоторной зоны коры и нарушением проведения импульсов через нервные волокна (паралич, парез, контрактура и др.). Эфферентные (исполнительные) механизмы произвольных движений и действий составляют две взаимосвязанные системы: пирамидная и экстрапирамидная, корковые отделы которых образуют единую сенсомоторную зону коры [9, с. 101]. Моторная область коры (прецентральная извилина) посылает импульсы к отдельным мышцам, преимущественно к дистальным мышцам конечностей. Объединение элементов движения в целостный акт («кинетическую мелодию») осуществляют вторичные поля премоторной области. Они определяют последовательность двигательных актов, формируют ритмические серии движений, регулируют тонус мышц. Постцентральная извилина коры — общечувствительное поле, которое обеспечивает ощущение движений. Нижнетеменные области коры (задние третичные поля) формируют представления о взаимном расположении частей тела и положении тела в пространстве, обеспечивают адресацию моторных команд к отдельным мышцам и пространственную ориентацию движений. В высшей регуляции произвольных движений главная роль принадлежит переднелобным областям (передним третичным полям). Здесь, кроме обычных вертикальных колонок нейронов, существует новый

тип функциональной единицы — в форме замкнутого нейронного кольца. Циркуляция импульсов в этой замкнутой системе обеспечивает кратковременную память. Она сохраняет в коре возбуждение между временем прихода сенсорных сигналов и формированием ответной эфферентной команды. Такой механизм служит основой сенсомоторной интеграции при программировании движений и осуществлении зрительно-двигательных реакций. Функция переднелобной (третичной) области коры — сознательная оценка текущей ситуации и предвидение возможного будущего, выработка цели и задачи поведения, программирование произвольных движений, их контроль и коррекция [7, с. 79–80]. Итак, конвекситальные отделы лобной коры управляют двигательными механизмами мозга. Поэтому они — основная мишень для лечебных вмешательств, направленных на устранение последствий заболевания.

Восстановить погибшие нейроны невозможно, но реабилитация дает человеку возможность адаптироваться к своему состоянию — заново научиться выполнять простые и сложные движения. Для восстановления движений важны две особенности мозга: мозговой резерв и нейропластичность. Высшие психические функции как системы имеют высокую пластичность и взаимозаменяемость входящих в них компонентов. Неизменны (инвариантны) в них исходная задача (осознанная цель или программа деятельности) и конечный результат; средства же, с помощью которых реализуется данная задача, весьма вариативны и различны на разных этапах и при разных способах и путях формирования функции [9, с. 27–28]. Компенсация больших поражений мозга возможна только за счет сохранных структур, которые способны обеспечить выполнение той же функции, но в нормальных условиях мало используются. Окружающая зону поражения близлежащая кора может брать на себя функции поврежденных участков. Нейроны, до этого не задействованные в обеспечении движений, могут взять на себя часть этих функций и до известной меры компенсировать погибших. Суть реабилитации заключается в том, чтобы «научить» эти здоровые клетки передавать требуемые импульсы (В. Н. Амосов, 2010). Вероятно, часть функции повреждённого участка мозга перераспределяется между остальными корковыми и подкорковыми двигательными структурами. В основе структурной и/или функциональной пластичности мозга лежит перепрограммирование или изменение архитектуры нервных сетей [4].

В реабилитационной нейропсихологии (школа А. Р. Лурия) на фоне успехов в изучении речевой патологии мало разрабатывались проблемы восстановления других функций: гностических, мнестических, двигательных. Из нарушений движений его объектами были лишь апраксии — нарушения произвольных движений и действий, связанные с поражением коркового уровня двигательных систем. Они не сопровождаются чёткими элементарными двигательными расстройствами — параличами и парезами, явными нарушениями мышечного тонуса и тремора, хотя возможны сочетания сложных и элементарных двигательных расстройств.

Цель ряда реабилитационных мероприятий состоит в стимуляции нейропластичности мозга. Мы выделили 4 такие нейропсихологические методики.

1-я — «терапия вынужденными движениями» (constraint-induced movement therapy — CIMT), которая показала преимущества у пациентов со стойкими постинсультными двигательными нарушениями через 3–9 мес. от начала заболевания. CIMT — серия активных тренировок паретичной руки при искусственно иммобилизированной (обычно с помощью повязки или большой рукавицы) «здоровой» руке, что помогает избавиться от вошедшего в привычку неиспользования паретичной руки. Показано, что CIMT увеличивает корковое представительство кисти в ипсилатеральном полушарии мозга, степень которого коррелирует с улучшением функции руки [6].

2-я методика — «идеомоторной тренировки» — состоит в сознательном представлении требуемого движения. Представление о движении вызывает идеомоторные акты — микродвижения мышц, ответственные за выполнение данного движения [8, с. 113–114]. Мысленное выполнение движений сопровождается активацией зон мозга, участвующих в составлении программы и выполнении движения. Тренировки пациента по отработке движения в своем воображении могут улучшать двигательные функции и изменять их представительства в коре [6]. Недостаток данного метода — слабая связь представления и ощущения движения. Кроме этого, представление у больных не всегда связано с реальной конечностью: иногда опыт представления проходит и человек ощущает, как он сгибает или разгибает конечность, но при этом реальная конечность у него находится в покое. Т. е. он двигает реальную, а фантомную конечность.

3-я методика — «самовнушения» — помогает проторить нервные пути к двигательным центрам и более успешно провести восстановление утраченных двигательных функций. При этом фразы должны быть короткими, и произносить их нужно медленно, при полном сосредоточении внимания на предмете внушения. Слова и фразы самовнушения должны мысленно произноситься от первого лица в утвердительной форме и в повелительном наклонении. Отрицательная частица «не» в словесных формулах исключена. Например, следует говорить себе не «Я не владею левой рукой», а «Я владею левой рукой» [8, с. 117–118].

4-я методика — «зеркальная терапия» (ЗТ) — основана на создании визуальной обратной связи. Она используется и для двигательной реабилитации больных с гемипарезом и плегией после инсульта или черепно-мозговых травм, а также после хирургических вмешательств на верхней конечности. Принцип действия ЗТ — восстановление нарушенной обратной афферентации от пораженной/утраченной конечности. Во время занятий ЗТ перед пациентом ставится зеркало отражающей поверхностью в сторону здоровой руки или ноги, ориентированное так, что пациент ви-

дит только свою здоровую конечность и ее отражение в зеркале. Пациент смотрит в зеркало, за которым находится его пораженная конечность, видит в нем здоровую, и старается выполнять синхронные движения обеими руками (ногами). Т. е. возникает зрительная иллюзия того, что больная конечность работает так же, как здоровая. Исследования 40 пациентов с парезом в ноге (2007) со сроком до 12 мес. после инсульта показало статистически значимое улучшение по шкале Brunnstom и по моторному индексу FIM по сравнению с контрольной группой [4]. ЗТ можно использовать у больных с тяжелой степенью моторного дефицита, вплоть до плегии. Её эффективность зависит от локализации очага и давности инсульта. Но, на наш взгляд, мозг не может одновременно решать две задачи. Во время движения одной ногой человеку необходимо переводить внимание на другую ногу, чтобы представить движение ею. Движение одной конечностью и мысленное представление набора ощущений в другой требует переключения внимания с одной конечности на другую, что усложняет обучение. Т. е. недостаток этого метода — необходимость переводить внимание с одной конечности на другую.

Наша, 5-я методика — «Переноса образа движения» — состоит в следующем. Инструктор просит пациента «здоровой» рукой совершить движение, которое он не может делать плегированной рукой. Во время этого движения пациента просят сконцентрировать (направить) внимание на ощущении, которое появляется в руке и запомнить его. И 3–5 мин. он повторяет это упражнение, чтобы в достаточной степени дифференцировать и запомнить это ощущение, например, во время сгибания своей руки. После этого просят пациента припомнить и попробовать повторить эти ощущения при попытке реализации такого же движения плегированной рукой. В некоторых случаях инструктор помогает или мешает движению неуправляемой конечностью. В нашей методике мозг больного активно участвует в формировании новых нейронных связей для произвольных движений. Методика аналогична переносу по исполнительному органу [1, с. 186–187] — повышению в результате упражнения в навыке органа (например, левой руки) упражненности по тому же навыку в другом, не упражнявшемся органе (например, правой руке). В основе физиологического механизма установления новых временных связей нейронов лежат проторение (банунг), суммационный рефлекс и доминанта (И. П. Павлов). Закрепление временной связи (или проторенного пути) происходит в механизмах памяти. Различные этапы (или стадии) памяти как психической функции в разной степени подчиняются произвольной регуляции. Наиболее регулируемы стадия запечатления (с помощью специальных приемов) и стадия воспроизведения материала [9, с. 130].

Нисходящие пути ныне разделяют по расположению нервных окончаний в спинном мозге и функциональным различиям на две системы [7, с. 81]: 1) молодую латеральную, волокна которой оканчиваются в боковых (латеральных) частях спинного мозга и связанную с мускулатурой дистальных звеньев конечностей (корково-спинномозговая и красноядерно-спинномозговая системы), и 2) древнюю медиальную, волокна которой оканчиваются во внутренних (медиальных) частях белого вещества, связанную с мускулатурой туловища и проксимальных звеньев конечностей (вестибуло-спинномозговая и ретикуло-спинномозговая системы). Выделяют 5 нисходящих путей регуляции двигательной деятельности, которые заканчиваются на мотонейронах спинного мозга [7, с. 82]: 1 — быстрая подсистема и 2 — медленная подсистема корково-спинномозгового пути (пирамидная система); 3 — корково-красноядерно-спинномозговой путь; 4 — от ретикулярной системы; 5 — от вестибулярных ядер. Здесь латеральная система — 1, 2, 3; медиальная система — 4, 5. Наша методика основана на латеральной системе.

Движения людей (в отличие от животных) подчинены речевым воздействиям (с 3–4 лет), т. е. могут программироваться лобными долями в ответ на поступающие извне словесные сигналы, а также благодаря участию внешней или внутренней речи (мышления) самого человека. В этой функции участвуют расположенные в левом полушарии человека сенсорный центр речи Вернике и моторный центр речи — центр Брока. Афферентная импульсация от речевой мускулатуры дополняет проприоцептивные сигналы от работающих мышц, а формирующиеся на речевой основе избирательные связи в коре облегчают составление моторных программ [7, с. 80–81].

В современной физиологии и психофизиологии роль проприоцепции как афферентной основы движений у животных изучали А. А. Орбели, П. К. Анохин, а у человека — Н. А. Бернштейн. Проприоцептивные ощущения (от рецепторов, расположенных в мышцах, связках и сухожилиях) — ощущения движения и положения частей тела, мышечных усилий — в меньшей степени (чем экстероцептивные) осознаются, но при специальной тренировке могут быть отчётливо представлены в сознании [5, с. 17]. Кинестетические ощущения — межмодальные, возникают при движении и перемещении на основе проприоцептивной, вестибулярной и зрительной сенсорных систем. Они составляют афферентную основу движений и играют решающую роль в их регуляции. Периферические рецепторы проприоцептивной чувствительности находятся в мышцах и суставных поверхностях (сухожилиях, связках). Перерыв проводников проприоцептивной чувствительности (включая кору постцентральной извилины), не нарушая поверхностной (осязательной) чувствительности, приводит к симптомам, известным невропатологам. Такой больной не может определить положение своей руки или ноги в пространстве, иногда испытывает изменения «схемы тела» размер конечностей или тела начинает казаться ему необычным, иногда несоразмерно большим [3, с. 105–106]. Он испытывает затруднения в движениях: импульсы, которые в норме доходят от мышечно-суставных рецепторов и составляют афферентную основу движений, в этих случаях нарушаются, и движения, лишенные чувственной опоры, стано-

вятся неуправляемыми или же полностью отсутствуют (плегия). Поэтому для переноса схемы (образа) движения нужна проприоцептивная чувствительность. Если она отсутствует, то ее необходимо наработать, и лишь затем приступать к переносу образа движений.

В нашей методике восстановления нарушенный двигательный навык формируется (как и в норме) на 3-х этапах — обучения, упражнения и тренировки.

На этапе «обучения» у пациента создается концептуальная модель, содержащая знание о двигательной задаче, средствах и способах ее решения и определяющая ее смысл в сфере его деятельности. Формируется также оперативный образ, представляющий знания о конкретной ситуации реализации движения. На основе оперативного образа и концептуальной модели у субъекта актуализируются (воспроизводятся из памяти) ресурсы внутренней моторики, созданные в предшествующей деятельности и имеющие отношение к данной задаче; происходит также предварительная настройка восприятия, повышающая его чувствительность к элементам внешней среды и состояниям функциональных систем, обеспечивающих реализацию; формируется комплекс ожидаемых афферентаций, лежащих в основе последующей работы устройств сличения и программных коррекций. Результат — формирование отсутствующего движения.

На этапе «упражнения» на основе образа движения и актуализированных ресурсов внутренней моторики устанавливается ведущий уровень координационной структуры; определяется и уточняется двигательный состав действия; выявляются адекватные коррекции для всех деталей и компонент движения — к реализации подключаются соответствующие фоновые уровни. Начинается освоение моторного поля в конкретных условиях решения двигательной задачи, привязка его к координатам образов ситуации и движения; при этом эти образы постепенно модифицируются, наполняясь все большим числом деталей, относящихся к динамике ситуации, вызванной двигательным поведением субъекта, и к полимодальной афферентации (экстеро- и проприоцептивной), возникающей в ходе реализации движения. Это, в свою очередь, приводит к модификации содержания двигательных программ, формирующихся в структурах кратковременной и долговременной памяти, фиксирующих положительный опыт функционирования образно-концептуальных структур и сервомеханизма моторики. Повышается чувствительность движения к афферентации, связанной с внешней средой и аппаратом моторики. Постепенное заполнение моторной памяти отлаженными элементами двигательных программ создает условие автоматизации движений. Автоматизация — переключение регуляции ряда компонент движения на нижележащие уровни построения, т. е. переключение координационных коррекций двигательного акта на афферентации уровней, наиболее адекватных для данных коррекций (Н. А. Бернштейн). На этом этапе больной обретает способность контроля движения — научается произвольно удерживать руку или ногу в определенном положении, а также прикладывать разные усилия для осуществления движения. Вслед за автоматизацией движения наступает этап «тренировки» — срабатывание координационных элементов двигательного навыка между собой, обеспечение согласованных коррекций между различными уровнями. Этот этап — самостоятельные занятия в домашних условиях.

Таким образом, теоретическую основу предложенной нами методики восстановления двигательных навыков «Перенос образа движения» составляют нейропсихологические концепции П. К. Анохина, Н. А. Бернштейна и А. Р. Лурия. В нашей клинической практике она показала эффективность у 9 из 10 пациентов. Но необходимо эмпирическое исследование её эффективности на большой выборке пациентов с двигательными расстройствами вследствие органического поражения мозга.

Литература:

1. Бернштейн Н. А. О построении движений. — М.: Медгиз, 1947. — 254 с.
2. Гиппенрейтер Ю. Б. Введение в общую психологию. — М.: АСТ; Астрель, 2008. — 352 с.
3. Лурия А. Р. Лекции по общей психологии. — СПб.: Питер, 2006. — 320 с.
4. Назарова М. А., Пирадов М. А., Черникова Л. А. Зрительная обратная связь — зеркальная терапия в нейрореабилитации // Технологии. Том 6. № 4, 2012.
5. Общая психология: В 7 т. / Под ред. Б. С. Братуся. Том 2: Ощущение и восприятие / А. Н. Гусев. Учебник. — М.: Академия, 2007. — 416 с.
6. Самосюк И. З., Фломин Ю. В., Самосюк Н. И., Пионтковская Н. И. Восстановление двигательных функций после инсульта: нейрофизиологические основы и мишени для реабилитационных вмешательств // Международный неврологический журнал «Оригинальные исследования», № 8 (54, 2012).
7. Солодков А. С., Сологуб Е. Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. — 8-е изд. — М.: Спорт, 2018. — 620 с.
8. Фирилёва Ж. Е., Загрядская О. В. Педагогические технологии домашней реабилитации при инсульте: монография. — М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2017. — 242 с.
9. Хомская Е. Д. Нейропсихология: 4-е издание. — СПб.: Питер, 2005. — 496 с.

Основные аспекты гидроцефалии у детей

Бураев Асланбек Борисович, студент;
Умарова Бэлла Хизировна, студент;
Туаев Бессарион Гияевич, студент
Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ)

Гидроцефалия — это полиэтиологичное состояние, характеризующаяся чрезмерным накоплением цереброспинальной жидкости (ЦСЖ /ликвор) во внутричерепных пространствах (желудочки мозга, субарахноидальные пространства, сильвиев водопровод, цистерны) из-за её повышенного образования, нарушения циркуляции и резорбции. [1]

У младенца объем ЦСЖ составляет около 50 мл, у подростков — 120–150 мл.

Классификация и этиология

С морфологической точки зрения выделяют две формы:

— открытую (сообщающуюся, необструктивную, арезорбтивную). При этой форме происходит дисбаланс между продукцией ЦСЖ и её всасыванием, механизм которого может быть связан с гиперпродукцией, арезорбцией или иметь смешанный характер [2].

Нарушение резорбции чаще всего связано с воспалительными процессами в оболочках мозга, приводящими к их утолщению и склерозированию арахноидальных ворсин, которые и резорбцируют ликвор в венозные синусы твёрдой мозговой оболочки. Причиной могут служить септические (менингит, цистицеркоз) и асептические (субарахноидальное или внутрижелудочковое кровоизлияние) факторы. Реже нарушение всасывания ликвора возникает из-за диффузного метастазирования оболочек мозга или саркоидоза. Крайне редко открытую гидроцефалию вызывает гиперпродукция ликвора опухолью сосудистого сплетения.

— закрытую (несообщающуюся, обструктивную, окклюзионную), при которой возникает препятствие оттоку ЦСЖ на разных уровнях желудочковой системы (межжелудочковые отверстия Монро, водопровод мозга, отверстия Мажанди и Лушки, через которые ЦСЖ из IV желудочка попадает в базальные цистерны и спинальное субарахноидальное пространство). Окклюзии может возникнуть в следствии опухоли, сужения водопровода мозга, кисты, кровоизлияния, атрезия отверстий Мажанди и Лушки и т. д.

В результате затруднения оттока ЦСЖ происходят повышение внутрижелудочкового давления и расширение желудочковой системы выше места окклюзии, но дистально расположенные от места окклюзии отделы желудочковой системы не увеличиваются. Например, при блокаде межжелудочкового отверстия Монро, гидроцефалия возникает только в одном боковом желудочке, при блокаде обоих отверстий Монро (например, в случае коллоидной кисты III желудочка) расширены оба боковых желудочка, при блокаде водопровода мозга — боковые и III желудочки, при блокаде отверстий Мажанди и Лушки — все отделы желудочковой системы.

При этом постепенно развивается диффузная атрофия мозга, и происходит расширение как желудочков, так и субарахноидальных пространств основания и выпуклой поверхности мозга [2].

Гидроцефалия *ex vacuo*. Атрофия мозга вследствие различных причин (возрастных изменений, сосудистой, токсической энцефалопатии, болезни Кройтцфельдта-Якоба и др.) приводит к уменьшению его объема и компенсаторному расширению желудочков мозга и субарахноидальных пространств. При этом продукция и резорбция ликвора не нарушаются, и относить её к истинной гидроцефалии не стоит.

По *этиологии* выделяют врожденную и приобретенную гидроцефалию.

Врожденная гидроцефалия возникает в результате:

- нарушение развития нервной трубки (мальформация Арнольда- Киари I и II типов, аномалии Денди-Уокера, Х-сцепленного стеноза водопровода мозга — синдрома Адамса);
- пренатального или перинатального кровоизлияния в желудочки мозга и/или под эпендиму водопровода мозга;
- внутриутробного инфицирования плода (эпидемический паротит, токсоплазмоз, краснуха, цитомегаловирус, герпес, сепсис с менингитом);
- аневризма вены Галена (большой вены мозга).
- гипоплазией субарахноидальных пространств; [3]

Чаще врожденная гидроцефалия бывает закрытой.

Приобретенная гидроцефалия развивается чаще всего после перенесенного менингита, менингоэнцефалита, которые вызывают воспаление оболочек мозга, субарахноидального или внутрижелудочкового кровоизлияния, реже — вследствие опухоли, сосудистой мальформации, паразитарных заболеваний или нейросаркоидоза.

Относительно ликворного давления различают 3 формы:

- нормотензивную;
- гипертензивную;
- гипотензивную;

По клиническому течению гидроцефалия у детей бывает:

1) компенсированной;
2) субкомпенсированной;
3) декомпенсированной;

Клиническая картина

Гидроцефалия у детей может проявиться как в первые дни жизни, так и в последующие года.

Предвестниками гидроцефалии у детей могут быть беспокойное поведение, монотонный, так называемый плач «на одной ноте», частые и обильные срыгивания. Объективным и основным признаком гидроцефалии у детей первого года жизни является опережающий диспропорциональный прирост окружности головы относительно туловища, маленькое лицо с нависающим лбом, глубоко расположенные глазницы. При осмотре наблюдается выбухание родничков, истончение костей черепа и расхождение его швов, застойная венозная сеть головы, редкий рост волос.

Неврологические нарушения у детей с гидроцефалией могут включать нистагм, симметричную спастическую параплегию верхних или нижних конечностей, судорожный синдром, положительный «симптом заходящего солнца» (симптом Грефе), экзофтальм, птоз. Такие дети поздно начинают держать головку, переворачиваться, сидеть и ползать.

Гидроцефалия у детей старше 2-х лет имеет свои особенности течения и характеризуется признаками внутричерепной гипертензии: головными болями, тошнотой и рвотой, снижением зрения, застоем на глазном дне, адинамией, носовыми кровотечениями. Так же могут возникнуть нарушения координации движений, раздвоение зрения, судороги, потеря сознания, задержка или недержание мочи и т. д. Нередко возникают эндокринные нарушения, проявляющиеся отставанием в росте, ожирением, гипогонадизмом, гипотиреозом и несахарным диабетом. Основной причиной возникновения гидроцефалии в этом возрасте являются опухоли задней черепной ямки и стенозы водопровода вследствие постгеморрагического или постинфекционного глиоза водопровода.

Диагностика гидроцефалии у детей

Благодаря современным метода пренатальной диагностики (определение альфа-фетопротеина в сыворотке крови беременной и амниотической жидкости) гидроцефалию можно выявить с первого триместра внутриутробного развития. На 16–20 неделе беременности с помощью ультразвуковой диагностики могут определить гидроцефалию у плода и в этих случаях уже встаёт вопрос о прерывании беременности.

Зачастую диагноз гидроцефалии ставиться неонатологом будучи ещё в роддоме. При превышении размеров окружности головы на 2 см по сравнению с возрастной нормой у детей первых месяцев жизни, врач-педиатр должен направить ребенка к детскому неврологу или нейрохирургу, чтобы исключить или подтвердит диагноз.

«Золотым стандартом» в диагностике гидроцефалии в настоящее время является МРТ, который позволяет определить размеры желудочков и цистерн мозга, его зрелость и внутреннюю структуру, степени и распространенности отека мозговой паренхимы, а также выявить мальформации в строении мозга и его сосудов. КТ также часто используется при диагностике, но она несколько уступает МРТ по разрешению и информативности.

Все остальные методы по большей части используются для первичной (нейросонографию (НСГ), диафаноскопия) постановки диагноза или носят вспомогательный характер (эхоэнцефалография, ЭЭГ, МР- ангиография головного мозга). [1].

Диафаноскопия (трансиллюминация) черепа позволяет выявить наружную гидроцефалию у детей, исключить гидроанэнцефалию и субдуральную гигрому. Детям до 1 года выполняют нейросонографию (НСГ) через родничок для оценки состояния ликвороносных путей. С помощью краниографии обнаруживается увеличение размеров черепа, расхождение швов, пальцевые вдавления.

Детям с гидроцефалией показана консультация детского офтальмолога с проведением офтальмоскопии для своевременного выявления начальных признаков атрофии зрительного нерва [3].

Для оценки давления цереброспинальной жидкости, исследования ее состава и проведения ликвородинамических проб прибегают к вентрикулярной и люмбальной пункциям.

Лечение

Наиболее эффективным способом лечения на сегодняшний день является только хирургическое вмешательство, если это конечно не гидроцефалия *ex vacuo.* Диагноз, показания к операции, ее тактика находятся в компетенции нейрохирурга. Консервативное лечение чаще заключается в использовании ацетазоламида (диа-карба), который за счет ингибирования карбоангидразы уменьшает продукцию ЦСЖ сосудистыми сплетениями или/и мочегонных препаратов, но всё это применяют только в качестве временных средств и с целью маневра, а не для альтернативной замены хирургического лечения. [1]

Литература:

1. Петрухин, А. С. Детская неврология: Том 2: учебник: в 2 т. / Петрухин А. С. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 560 с.
2. Неврология и нейрохирургия. Т. 2. Нейрохирургия: учебник: в 2 т. / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова; под ред. А. Н. Коновалова, А. В. Козлова. — 5-е изд., доп. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 384 с.
3. https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/children/hydrocephalus

Методики планирования и навигации хирургического вмешательства при новообразовании в почках

Керимов Казбек Олегович, студент;
Келехсаева Валерия Гургеновна, студент;
Келехсаева Виктория Гургеновна, студент;
Умаханова Азиза Руслановна, студент
Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ)

Хирургическое лечение ПКР с расширением почечной вены продолжает развиваться. Частота ранних хирургических осложнений и летальных исходов после операции в последнее время снизилась с внедрением улучшенной визуализации, хирургического мониторинга и методов сосудистого шунтирования. У пациентов с поражением только почечных вен выживаемость, специфичная для рака, значительно выше, чем у пациентов с поражением нижней полой вены.

Ключевые слова: *почечно-клеточный рак, тромб венозной опухоли, хирургическое лечение и исходы.*

Было установлено обоснование агрессивного ведения ПКР с расширением почечных вен. Исторически сложилось так, что до 10% пациентов с ПКР имеют опухолевый тромб, вовлекающий почечную вену или полую вену, и 1% есть опухолевый тромб, распространяющийся в правое предсердие. Факторы, которые вносят вклад в сообщаемую вариабельность результатов после операции у пациентов с ПКР и расширением почечных вен, включают оценку перед операцией, полноту резекции и биологические характеристики первичной опухоли.

Материалы и методы

База данных из 2838 пациентов, получавших радикальную нефрэктомию содержат записи о 540 (19%) пациентах с расширением почечных вен, в том числе 191 (7%) с расширением нижней полой вены (IVC) и 20 (1%) с супердиафрагмальным расширением. Пациенты, получавшие радикальную нефрэктомию по поводу ПКР с расширением почечных вен, имели право на участие в исследовании. Пациенты с двусторонним синхронным заболеванием, Фон Синдромы Гиппеля-Линдау или туберозного склероза, опухоль Вильмса, которые были <18 лет на момент операции, или кто отрицал доступ к медицинским записям для проведения исследований, был исключен. После этих исключений было 540 пациентов, доступных для анализа.

Патологические особенности

Микроскопические слайды со всех образцов опухоли были просмотрены патологоанатомом-урологом с использованием микроскопа BX40, не зная о результатах лечения пациента. Околопочечный жир определялся как периферический жир или жир тазовых пазух. Гистологический некроз опухоли определялся как наличие любого микроскопического коагуляционного некроза опухоли.

Уровень опухолевого тромба

Опухоли I уровня

Как правило, опухоли I уровня вызывают лишь частичную окклюзию полой вены и могут быть удалены без обширного рассечения полой вены или шунтирования. Опухоль может быть легко введена в почечную вену и наложен сосудистый зажим. Затем вскрывают и иссекают устье, удаляют почку и всю почечную вену, а дефект полости зашивают проходными швами из полипропилена. Этот метод предотвращает распространение опухоли по головному мозгу и обеспечивает непрерывный кровоток через контралатеральную почечную вену и полую вену.

Опухоли II уровня

Более обширное рассечение полой вены и возможность, перевязки поясничной вены необходима для проксимального и дистального контроля опухолей II уровня. Важнейший оперативный маневр во время резекции этих внутриполостных опухолей выполняется после мобилизации почки и последовательного наложения жгутов Румеля или зажимов на инфраренальную полую вену, контралатеральную почечную вену и надпочечную полую вену. После обеспечения сосудистого контроля ножницы используются для выполнения кавотомии из почечного устья над опухолью. Опухоль осторожно освобождают с помощью диссектора, а устье и почечную вену очерчивают и удаляют вместе с почкой. Иногда может возникать кровотечение из нераспознанных поясничных вен. После удаления тромба опухоли полой вены просвет промывается и проверяется на наличие остаточных фрагментов опухоли или неровностей, которые могут потребовать биопсии. Затем кавотомию закрывают проходными швами из полипропилена. Когда последний шов затянут, дистальный зажим отпускается, чтобы удалить оставшийся воздух или сгусток. Зажимы снимаются, начиная с дистального IVC, и переходим к контралатеральной почке и проксимальному зажиму.

Опухоли III уровня

Хотя для резекции опухолей III уровня может потребоваться сосудистое шунтирование, мы безопасно удалили эти опухоли с использованием классических методов. Интраоперационный TEE обычно используется при опухолях III уровня для оценки гемодинамики и облегчения резекции. Абдоминальная процедура завершается, как описано ранее для опухолей II уровня. Тем не менее, обычно используется мобилизация печени для выявления забрюшинного IVC и использование маневра Прингла для контроля

печеночного притока. После перевязки артерий повторно оценивается необходимость сосудистого шунтирования. При резекции некоторых опухолей III уровня закупорка полой вены может нарушить венозный возврат с последующим снижением сердечного выброса, гипотензией и гипоперфузией жизненно важных органов. Перекрестное сжатие также может вызвать обширное кровотечение из венозных коллатералей.

Опухоли IV уровня

Обычно мы используем сердечно-легочное шунтирование и остановку кровообращения во время резекции уровня. Однако недавний опыт с тромбом опухоли IV уровня и методами венозного шунтирования учитывается, когда TEE выявляет свободно плавающий тромб, который может быть легко уменьшен ниже диафрагмы.

Результаты

Было 349 (64,6%) пациентов с тромбом 0-го уровня и 191 (35,4%) с тромбом опухоли IVC, в том числе 66 (12,2%) с I уровнем, 77 (14,3%) с II уровнем, 28 (5,2%) с уровнем III и 20 (3,7%) с опухолевым тромбом IV уровня. Время операции и анестезии было значительно ниже у пациентов с венозным шунтированием, чем у пациентов с сердечно-легочным шунтированием; продолжительности операции составила 265 (217–318) мин против 376 (300–535) мин (P = 0,002), и соответствующие периоды анестезии составили 346 (285–385) и 441 (355–568) мин (P = 0,004). Четырем пациентам (14%) из 28 с опухолевым тромбом II–IV уровня и полной окклюзией полой вены потребовалось шунтирование, по сравнению с 27 (28%) из 97 с частичной окклюзией (P = 0,144); соответственно, шесть (21%) имели по крайней мере одно раннее осложнение по сравнению с 16 (16%) (P = 0,577), а у восьми (29%) было по крайней мере одно позднее осложнение по сравнению с 28 (29%) (P = 0,976). Шесть (29%) из 21 пациента с уровнем II–IV опухолевый тромб и с сердечно-легочное шунтирование имело по крайней мере одно раннее осложнение, по сравнению с одним из 10 пациентов с вено- венозным шунтированием (P = 0,379); соответственно у шести (29%) было по крайней мере одно позднее осложнение по сравнению с двумя (P = 0,610).

Заключение

ПКР, распространяющийся на почечную вену, полую вену или правое предсердие, представляет собой сложную проблему хирургического лечения. Предыдущие сообщения показывают, что агрессивная хирургическая резекция этих обширных поражений может привести к длительному избавлению от болезни. Кроме того, многофакторный анализ показал, что характеристики первичной опухоли, например, стадия опухоли, степень тяжести, инвазия околопочечной жировой клетчатки, вовлечение лимфатических узлов или наличие отдаленных метастазов, определяют исход, а не степень опухолевого тромба. Анализ нашего институционального опыта показано, что развитие интраоперационного мониторинга, хирургической техники и разумное использование сложных методов сосудистого шунтирования снижает частоту глубоких гемодинамических изменений, которые могут привести к смерти, повреждению внутренних органов и коагулопатии. Мы считаем, что настоящая большая серия важна, поскольку пациенты проходили проспективное лечение без применения адъювантной иммунотерапии, и поэтому являются контрольной группой по сравнению с другими наборами данных, которые сообщают о выживаемости после резекции и иммунотерапии. Исследование, проспективное, рандомизированное и контролируемое, с участием пациентов с обширными RCC, необходимо для определения эффекта адъювантной иммунотерапии у этих пациентов. Учитывая это, наша позиция заключается в том, что даже пациентам с регионарным или отдаленным метастатическим заболеванием следует рассмотреть возможность резекции этих обширных поражений, чтобы облегчить симптомы, устранить непосредственный угрожающий жизни аспект заболевания и, возможно, уменьшить опухолевую нагрузку, чтобы улучшить способность пациента реагировать на иммунотерапию. Разумное использование соответствующих методов шунтирования, и, в частности, рассмотрение венозного шунтирования, уменьшает связанные с этим проблемы, такие как коагулопатия, печеночная дисфункция и почечная недостаточность, с приемлемой общей операционной смертностью в 2% за последнее десятилетие хирургического опыта.

Литература:

1. Алексеев, Б. Я. Лапароскопическая резекция почки / Б. Я. Алексеев и др. // Российский онкологический журнал. — 2006. — №. 6. — С. 16–20.
2. Алексеев, Б. Я. Хирургические подходы к проведению органосохраняющих операций у больных раком почки / Б. Я. Алексеев и др. // Вестник Медицинского института непрерывного образования. — 2022. — №. 3. — С. 38–43.
3. Алешкевич, А. И. и др. Нефрометрическая оценка опухоли почки и планирование энуклеорезекции по данным мультиспиральной компьютерной томографии. — 2021.
4. Воробьев, А. В. ВОЗ гистологическая классификация опухолей почки / А. В. Воробьев // Практическая онкология. — 2005. — Т. 6. — № 3. — С. 141.
5. Дементьев, И. О. Редкая злокачественная опухоль почки-лейомиосаркома почечной вены (клинический случай) / И. О. Дементьев и др. // Онкоурология. — 2022. — №. 1. — С. 143–150.

6. Илмурадов, К., Князюк А. С., Симченко Н. И. Эмболизация почечных артерий как метод лечения патологии почек в урологической практике. — 2021.
7. Матвеев, В. Б. Рекомендации Европейской ассоциации урологов по лечению рака почки / В. Б. Матвеев, М. И. Волкова // Онкоурология. — 2008. — №. 1. — С. 21–24.
8. Матвеев, В. Б. Роль органосохраняющего хирургического лечения рака почки на современном этапе / В. Б. Матвеев и др. // Онкоурология. — 2007. — №. 2. — С. 5–11.
9. Нуднов, Н. В. Сравнительная оценка методов лучевой диагностики для выбора тактики хирургического лечения рака паренхимы почки / Н. В. Нуднов, В. М. Китаев // Вестник Медицинского стоматологического института. — 2019. — №. 1. — С. 13–19.
10. Попов, С. В. Интраоперационное ультразвуковое исследование при хирургическом лечении эндофитных опухолей почек / С. В. Попов и др. // Вопросы онкологии. — 2022. — Т. 68. — №. S3. — С. 186–187.

Результаты лечения многооскольчатых переломов диафизов длинных трубчатых костей в травматологическом отделении Первой республиканской клинической больницы г. Ижевска

Кузин Игорь Владимирович, аспирант
Ижевская государственная медицинская академия

Частота многооскольчатых переломов диафизов длинных трубчатых костей за последние годы остается на высоком уровне, от качества лечения зависит как выживаемость пациентов, так и дальнейшее качество жизни. Нами был проведен анализ лечения 27 пациентов с данными переломами. После проведенного лечения осложнения выявили лишь у одного пациента. Тактика лечения и ведение таких пациентов, по нашему мнению, оптимальная.

Ключевые слова: *многооскольчатые переломы, переломы диафиза, оперативное лечение.*

Введение. Многооскольчатые, фрагментарные переломы диафизов длинных трубчатых костей (бедренной, плечевой, большеберцовой) чаще всего являются составной частью множественной или сочетанной травмой. Максименко В. И. в обзоре литературе диссертации указывает, что в первой половине XX века переломы многофрагментарные встречались лишь в единичных случаях [1]. Данный вид переломов наблюдается при высокоэнергетической травме (кататравма, ДТП) и часто сопровождается шоком. При этом возраст пациентов не превышает 50 лет [2]. При переломах со значительным смещением отломков часто повреждаются крупные магистральные сосуды, которые, в связи с тяжелым состоянием пациента в 30% случаев, диагностируются слишком поздно. [4,6].

Такие пациенты, особенно с признаками шока, относятся к группе тяжелых больных, требующих особого внимания. В настоящее время признается следующая тактика оказания медицинской помощи в условиях специализированного стационара: выведение пациента из шока в максимальное короткое время с целью выполнения операции стабилизации отломков аппаратами внешней фиксации для устранения грубого смещения. Больше значение для выбора тактики имеет наличие раны в области перелома. И как правило лечение ран IIIБ, IIIВ (по Каплан-Марковой) (1967 г.) [7] или IIIA, IIIB по Gustilo-Anderson (1976 г.) [8] в нестоящее время без применения аппаратов внешней фиксации не представляется возможным

После стабилизации общего состояния пациента проводится окончательная стабильная фиксация отломков [2,9].

Цель исследования: Анализ результатов лечения пациентов с многосегментарными диафизирными переломами плечевой, бедренной и большеберцовой костей в период с 2020 по 2021 годы в травматологическом отделении 1 РКБ.

Материал и методы

Всего за 2 года в травматологическом отделении 1РКБ г. Ижевска было пролечено 2312 пациентов. Из них пациенты с высокоэнергетической травмой составляли 411 человек (17.8%): ДТП (дорожно-транспортное происшествие) — 304 человека (74%); Кататравма- 107 человек (26%)

При ДТП пациенты с множественной и сочетанной травмой составили 214 человек (70.4%), а при кататравме 87 человек (81.3%).

Пациенты с многооскольчатыми фрагментарными переломами длинных костей конечностей являются составной частью высокоэнергетических травм.

Данные переломы по классификации Muller-AO [10] относятся к следующим типам: тип «B» — с клиновидным фрагментом и типу «C» — сложным переломам.

Нами было отмечено 27 таких пациентов (6.57% от всех высокоэнергетических травм): ДТП — 20 человек (74%); Кататравма — 7 человек (26%).

Гендерное распределение выглядело таким образом: Мужчины — 19 человек (70.3%); Женщины — 8 человек (29.7%)

Возрастное распределение пациентов: 18–45 лет — 15 человек (55.5%); 46–60 лет — 9 человек (33.3%); 61 и старше — 3 человека (11.2%)

Наличие шока различной степени выставлялось всем пациентам.

Открытые переломы имелись у 4 пациентов.

Локализация переломов выглядит следующим образом: Переломы бедра — 12 человек (44.4%); Переломы костей голени- 11 человек (40.75%); Переломы плеча- 4 человека (14.85%)

Пациентам в состояние шока (при госпитализации) проводилась интенсивная терапия с одновременной стабилизацией сегмента иммобилизационным вариантом: аппаратами внешней фиксации, способом скелетного вытяжения или гипсовой иммобилизацией.

Окончательный остеосинтез выполняли при стабилизации состояния пациентов, после обследования по принятой методике, которая при травмах нижних конечностей включала УЗИ сосудов нижних конечностей.

С момента госпитализации, до операции, при переломах плеча больным была выполнена гипсовая иммобилизация, при переломах костей нижних конечностей больные находились либо на скелетном вытяжении, либо им был выполнен по экстренным показаниям остеосинтез АНФ.

Окончательный остеосинтез выполняли на 7–12 день, в среднем на10 день.

Были выполнены следующие операции:

При переломах бедра (12 пациентов):

— Ретроградный остеосинтез бедра блокируемым стержнем плюс остеосинтез чрезвертельного перелома винтами — 1 пациент.

— Ретроградный остеосинтез бедра блокируемым стержнем — 2 пациента.

— Антеградный остеосинтез бедра блокируемым стержнем — 4 пациента.

— Остеосинтез бедра стержнем PFN- 2 пациента.

— Остеосинтез бедра длинным стержнем PFN- 1 пациент.

— Остеосинтез бедра аппаратом внешней фиксации (АВФ) — 2 пациента.

При переломах костей голени (11 пациентов):

— Остеосинтез большеберцовой кости блокируемым стержнем — 6 пациентов.

— Остеосинтез большеберцовой кости пластиной — 3 пациента.

— Остеосинтез костей голени аппаратом внешней фиксации (АВФ) — 2 пациента.

При переломах плечевой кости (4 пациента):

— Остеосинтез плечевой кости блокируемым стержнем — 3 пациента.

— Остеосинтез плечевой кости пластиной — 1 пациент.

Результаты и обсуждения

В данной группе пациентов летальных исходов в период пребывания в отделении не было. Так же не было инфекционных осложнений — все операционные раны зажили в физиологически сроки первичным натяжением.

Пациенты были выписаны из стационара через 15–25 дней с момента госпитализации с рекомендацией выполнить рентгенограммы через 2, 4, 6 мес. и до окончательного сращения перелома наблюдаться у своего лечащего врача.

Результаты прослежены у всех пациентов.

Из осложнений стоит отметить у одного пациента замедленную консолидацию после перелома бедренной кости. Ему была выполнена повторная операция: замена стержня на больший диаметр с рассверливанием костномозгового канала. За ним ведется постоянное наблюдение. Динамика положительная. С 2018 г. таким пациентам выполняются цифровые рентгенограммы и определяется оптическая плотность костной ткани. Это позволяет в динамике следить за регенератом и сравнивать его со здоровой костной тканью.

Выводы

Выбранную этапную тактику ведения пациетов с многосегментарнми диафизирными переломами мы считаем оптимальной. Непременным условием достижения хорошего результата является соблюдение пациентом всех рекомендаций, динамическое наблюдение за пациентом на амбулаторном этапе лечения (контрольные рентгенограммы в динамике, выполненные через 2, 4, 6 месяцев со дня травмы и до сращения перелома.

Литература:

1. Максименко В. И. Автореферат и диссертация по медицине (14.00.22) на тему: Хирургическое лечение закрытых оскольчатых, многооскольчатых, фрагментарных переломов диафиза бедренной кости. Дисс. канд. мед. наук. Москва. 2006. С. 11–29
2. Ямщиков О. Н. Лечение переломов бедренных костей у пациентов с множественной травмой и травматическим шоком // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2015. Т. 20. № 4. С. 817–820.
3. Апагуни А. Э., Арзуманов С. В. Лечение переломов плеча при политравме // Новые медицинские технологии. 2011. № 1. С. 41–47.].
4. Страфун С. С. Профилактика, диагностика и лечение ишемических контрактур кисти и стопы. Киев, 2007. С. 20.
5. Челноков А. Н., Баженов А. В. Интрамедуллярный остеосинтез переломов дистального отдела плечевой кости // Новые медицинские технологии. 2011. № 1. С. 35–39.

6. Селицкий А. В., Кезля О. П., Карпович Д. И., Курьян Н. Л. Современные возможности и перспективы диагностики сосудистых нарушений при сложных сегментарных и многооскольчатых диафизарных переломах большеберцовой кости // Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. 2016. С. 109–115.
7. Юмашев Г. С., Травматология и ортопедия. М. 1983. С. 377
8. Жунусов Е. Т., Баймагамбетов Ш. А., Ботаев Р. С. Классификации открытых переломов длинных костей (обзор литературы) // Гений ортопедии. 2005. № 3. С. 106–113.
9. Попков А. В., Шелепов А. В., Девятых Р. В, Попков Д. А. Монолатеральный остеосинтез при диафизаных переломах плечевой кости // Гений ортопедии. 2015. № 3. С. 67–69.
10. Мюллер М. Е. Руководство по внутреннему остеосинтезу / М. Е. Мюллер М. Алльговер Р. Шнайдер Х. Виллинеггер // Москва — 1996 — С. 101–132.

Основные аспекты гиперпластических процессов эндометрия

Кулумбегова Диана Вилямовна, студент;
Умарова Бэлла Хизировна, студент;
Бицуева Фаина Рамазановна, студент
Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ)

Гиперплазия эндометрия— это такой патологический процесс, который приводитк разрастанию желёз внутреннего покрова матки. Внутренний слой, то есть эндометрий состоит из желёз, а также стромы (основы). В норме основа захватываетсвыше пятидесяти процентов участка эндометрия, а при гиперплазии более половины захватывают железы эндометрия.

Общераспространённость даннойболезни составляет 15–50% по отношению ко всем гинекологическим патологиям [1]. Гиперплазия эндометрия способенпоявиться у женщин абсолютно всех возрастов, однакобольшевозникает в 40–44 года, когда случается перестройка гормонального фонавследствие приближающейся менопаузы.

Факторы риска развития гиперплазии эндометрия [2] [3]:

— Ожирение, а также взаимосвязанное с этим излишнее формирование эстрогенов из андрогенов;
— Женщины, в возрасте больше 35 лет;
— наследственность и изменения на генетическом уровне;

— злоупотребление табакокурением;
— раннее начало менархе— до 12 лет;
— запоздалый климакс — позднее 55 лет;
— продолжительный период менопаузального перехода;
— отсутствие овуляции больше6-ти циклов непрерывно;
— сопутствующие болезни, к которым могут относится: инсулиннезависимый сахарный диабет, гормональные опухоли яичников, бесплодие, ожирение, синдром поликистозных яичников (СПКЯ), а кроме того, болезни желудочно-кишечного тракта, иммунной системы и щитовидной железы;
— принятие определенных фармацевтических веществ: менопаузальная заместительная гормональная терапия (ЗГТ), включающая только лишь эстрогены; продолжительное лечение тамоксифеном. Побочным проявлением этого препарата является воздействие на внутреннюю оболочку матки, вследствие чего развивается гиперплазия.

Классификация гиперплазии

Согласно классификации, предложенной Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) 2014 году, гиперплазия эндометрияподразделяется на две формы:

— без атипии,
— с атипией.

По Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) различают:

— Железистая гиперплазия эндометрия (кистозная, железисто-кистозная, полипоидная).
— Аденоматозная (атипическая) гиперплазия эндометрия.

К **Симптомам гиперплазии эндометрия**относятся:

В исключительныхвариантах гиперплазия эндометрия способнапроходить с отсутствиемпризнаков [5]. Однако, как правило, гиперпластические процессы эндометрия способны нарушать менструальный цикл:

— промежуток между менструациями больше 35 суток либо меньше 21 дня;
— продолжительные, обильные менструации;
— кровяные выделения из половых путей между менструациями;
— отсутствие менструаций больше шести месяцев в случае, когда нет беременности и лактации.

В некоторых случаях женщины жалуются на невозможность забеременеть при регулярной половой жизни [4]. А также тревожат признаки, свойственные обменным и эндокринным нарушениям: головные боли, излишнее увеличение веса, нарушение сна, регулярно возникающая жажда, усталость, сниженная трудоспособность и нервозность, излишнее увеличение роста волос (также в тех зонах кожи, для которых это чуждо)

В момент перехода к менопаузе ключевыми признаками болезни считаются нерегулярные обильные менструации, заменяющиеся продолжительными мажущими кровянистыми выделениями.

Диагностика гиперплазии эндометрия

Диагностика базируется на анализе данных анамнеза (существовали ли гинекологические трудности у кого-нибудь из родственников, образ жизни матери, вредные привычки, вид питания, характер менструаций, сопутствующие болезни, прием гормональных препаратов), клинического проявления болезни (жалоб и физикального осмотра), а кроме того, на результатах ультразвукового и гистероскопического исследования вместе с неотъемлемым патоморфологическим анализом соскоба из полости матки

Физикальное обследование предполагает местный осмотр наружных половых органов, изучение влагалища и шейки матки в зеркалах и бимануальное обследование матки и его придатков. Осмотр ведется на первичном приёме, дабы исключить воспалительные болезни и опухолевые образования.

К инструментальной диагностике относят:

— Трансвагинальное ультразвуковое исследование (ТВУЗИ) органов малого таза с целью исключения иных причин аномальных маточных кровотечений.
— Гистероскопия вместе с раздельным диагностическим выскабливанием (РДВ) для оценки состояния слизистой оболочки матки и цервикального канала.
— Цитологическое изучение аспирата из полости матки. Пайпель-биопсия. Зонд специального назначения, вставленный в полость матки, «всасывает» части эндометрия. Далее эксперт даёт оценку выраженности его пролиферативных изменений. [28]

У девушек в возрасте 15–49 лет аспират берут на 2–25-й день менструального цикла. У женщин, находящихся в пременопаузе, то есть с 40–45 лет и до наступления менопаузы и в менопаузальном возрасте пайпель-биопсию можно делать в любой день [6] [7].

Дифференцируют гиперплазии эндометрия с такими заболеваниями как полипэндометрия, субмукозная миома матки, эндометрит, прервавшаяся беременность и рак эндометрия.

Лечение

Лечение гиперплазии эндометрия включает в себятри принципа:

— Предотвращение развития либо прогрессирования злокачественного процесса эндометрия.
— Исключение сопутствующих злокачественных процессов в эндометрии.
— Подбор оптимального плана лечения.

Стратегия лечения зависит от итога гистологического исследования эндометрия, который был получен в процессе выскабливания, а также от возраста женщины, сопутствующих болезней.

Терапия в связи с присутствием или отсутствием атипии.

Гиперплазия эндометрия без атипии:

1. Консервативное лечение:

— нормализация менструального цикла;
— потеря веса;
— пероральные контрацептивы;

— циклические гестагены;
— внутриматочная система «Мирена».

2. Хирургическое (в исключительных случаях).

Гиперплазия эндометрия с атипией:

1. Назначаются большие дозы гестагенов, а также гистологический мониторинг женщинам, намеренных сберечь способность к деторождению.

2. Хирургическое лечение. Производится пангистерэктомия — удаление тела, шейки матки, маточных труб и яичников через разрез в брюшной полости.

Наблюдение. У большинства пациенток гиперплазия исчезает без применения каких-либо действий. По этой причине в случае, если у женщины отсутствуют признаки и факторы риска, то в таком случае врач следит за состоянием эндометрия при помощи биопсий раз в 6 месяцев.

Лекарственная терапия гормональными веществами назначают не менее чем на 6 месяцев. К таким препаратам относятся: спираль «Мирена», Норколут, Бусерелин.

Уже после курса лекарственной терапии следуетпроизвести не меньше двух контрольных биопсии эндометрия с промежутком один раз в 6 месяцев [8].

К негормональному лечению относятся такие препараты как: циклодинон, мастодинон

Хирургическое лечение

Наиболее часто производится суправагинальная гистерэктомия (удаление тела и шейки матки).

К показаниям к проведению гистерэктомии относятся:
— Атипический процесс гиперплазии эндометрия у женщин в возрасте больше 50 лет.
— Развившаяся атипическая гиперплазия, которая возникла при лечении неатипической гиперплазии.
— Гиперплазия эндометрия, протекающая вместе с эндометриозом тела матки [8].

Прогноз

Вслед заэффективной терапией пациентки обязаны состоять на диспансерном учёте: ходить к гинекологу, делать ТВУЗИ органов малого таза раз в 6 месяцев в течении5 лет.

Использование прогестагенов в терапии данного заболевания без атипии предоставляют неплохие итоги.

В случае атипической гиперплазии результативность излечения составляет 50%.

Профилактика:
— Вовремя обнаруживать и проводить лечение болезни женских половых органов.
— Остерегаться абортов.
— Осуществлять здоровый образ жизни с правильным питанием. Убрать из жизни вредные привычки.

Литература:

1. Памфамиров Ю. К., Карапетян О. В. и др. Диагностика гиперпластических процессов эндометрия. — 2016.
2. Гиперплазия эндометрия — патогенетические аспекты, классификация и распространённость патологии среди пациенток репродуктивного возраста (обзор литературы) Завалко А. Ф., Котельникова Н. А. — 2016.
3. Гинекология по Эмилю Новаку. — 2002.
4. Российское общество акушеров-гинекологов. Гиперплазия эндометрия: клинические рекомендации. — 2021.
5. Göl K., Saraçoğlu F., Ekici A., Sahin I. Endometrial patterns and endocrinologic characteristics of asymptomatic menopausal women // Gynecol Endocrinol. — 2001.
6. Всемирная организация здравоохранения. Женщины и здоровье. — 2018.
7. Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК. Менопауза и климактерическое состояние у женщины: клинические протоколы МЗ РК. — 2019.
8. Учебник по гинекологии под редакцией Радзинского В. Е., Фукс А. М. — 2014

Влияние кишечной микрофлоры на биодоступность пероральных лекарств

Мягкая Наталья Олеговна, студент
Медицинская академия имени С. И. Георгиевского Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского (г. Симферополь)
Марочкин Никита Александрович, студент
Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского (г. Симферополь)

В статье описаны основные моменты влияния микрофлоры кишечника на всасывание лекарств, приведены примеры их взаимодействия.

Ключевые слова: *микрофлора кишечника, биодоступность, желудочно-кишечный тракт, антибиотики, лекарственные препараты.*

Микрофлора кишечника представляет собой совокупность бактерий, архей и эукариот, обитающих в желудочно-кишечном тракте [1]. В настоящее время подсчитано, что общее количество микроорганизмов, колонизирующих

желудочно-кишечный тракт, составляет более 100 трлн [2]. Плотность и разнообразие кишечной микрофлоры человека повышаются дистально вдоль кишечника [3]. Предполагается, что только быстрорастущие факультативные анаэробы, которые могут прилипать к эпителию или слизи, могут находиться в тонком кишечнике из-за таких ограничений, как более низкий pH, более высокая концентрация антимикробных препаратов и высокая концентрация кислорода. Толстый кишечник является местом, где обитает наиболее многочисленная кишечная микрофлора [4,5]. Кишечная микрофлора может принести пользу человеку во многих аспектах. Она может не только вырабатывать витамины и модулировать метаболизм желчных кислот, но также может защищать организм от патогенов, активировать иммунную систему организма и поддерживать целостность кишечного барьера [1,5].

Связь перорального приема лекарств и микрофлоры кишечника

Пероральный прием лекарственных препаратов является наиболее распространенным из-за его удобства, низкой стоимости, большей безопасности и лучшей приверженности пациентов. Это также предпочтительный способ введения лекарств для лечения хронических заболеваний, требующих длительного приема лекарств [6,7]. Хорошая абсорбция и высокая биодоступность очень важны для терапевтической эффективности пероральных препаратов. Некоторые исследования показали, что кишечные микроорганизмы могут влиять на биодоступность пероральных лекарств прямым или косвенным образом, например, изменяя биохимические свойства внутренней среды кишечника. Активность кишечных микробных ферментов может напрямую влиять на биодоступность пероральных лекарств, действуя на их метаболизм, эффект первого прохождения или энтерогепатическую рециркуляцию [8,9]. Она также может влиять на фармакокинетику лекарств, участвуя в биотрансформации желчных кислот, что может влиять на биодоступность липофильных препаратов.

Примеры влияния микрофлоры на биодоступность лекарственных препаратов

Как было сказано выше, активность кишечных микробных ферментов участвует в эффекте первого прохождения некоторых сердечно-сосудистых препаратов. Yoo и соавторы продемонстрировали, что кишечная микрофлора участвует в метаболизме амлодипина, используемого для лечения гипертонии. Было обнаружено, что биодоступность амлодипина повышается у крыс, которым предварительно давали ампициллин [10].

Метаболизм аспирина при первом прохождении также связан с ферментативной активностью микрофлоры. Обычно считалось, что верхние отделы желудочно-кишечного тракта являются основным местом всасывания аспирина, поэтому влиянием микрофлоры кишечника на всасывание или метаболизм аспирина можно было пренебречь. Однако Ким и соавторы доказали, что кишечная микрофлора ответственна за биотрансформацию аспирина в его основной метаболит, салициловую кислоту. Они также сообщили, что антибиотики могут увеличивать всасывание аспирина и усиливать его антитромботический эффект за счет подавления метаболической активности кишечных бактерий [11].

Выводы

Как мы можем заключить из упомянутых выше исследований, кишечные бактерии могут влиять на биодоступность пероральных лекарств, участвуя в эффекте первого прохождения. Факторы, которые могут изменять ферментативную активность кишечной микрофлоры, могут влиять на фармакологическую эффективность препаратов. Наиболее распространенным фактором является использование антибиотиков, поэтому необходимо исследовать взаимодействие между антибиотиками и пероральными препаратами, которые подвергаются метаболизму первого прохождения в кишечнике.

Литература:

1. Thursby E., Juge N. Introduction to the human gut microbiota. Biochem J. 2017;474:1823–1836
2. Jahani-Sherafat S., Alebouyeh M., Moghim S., Ahmadi Amoli H., Ghasemian-Safaei H. Role of gut microbiota in the pathogenesis of colorectal cancer; a review article. Gastroenterol Hepatol Bed Bench. 2018;11:101–109
3. Enright E. F., Griffin B. T., Gahan C. G. M., Joyce S. A. Microbiome-mediated bile acid modification: role in intestinal drug absorption and metabolism. Pharmacol Res. 2018;133:170–186
4. Klaassen C. D., Cui J. Y. Review: mechanisms of how the intestinal microbiota alters the effects of drugs and bile acids. Drug Metab Dispos. 2015;43:1505–1521
5. Zhang J. H., Zhang J. M., Wang R. Gut microbiota modulates drug pharmacokinetics. Drug Metab Rev. 2018;50:357–368
6. Han Y., Gao Z. G., Chen L. Q., Kang L., Huang W., Jin M. J. Multifunctional oral delivery systems for enhanced bioavailability of therapeutic peptides/proteins. Acta Pharm Sin B. 2019;9:902–922
7. Kotla N. G., Rana S., Sivaraman G., Sunnapu O., Vemula P. K., Pandit A. Bioresponsive drug delivery systems in intestinal inflammation: State-of-the-art and future perspectives. Adv Drug Deliv Rev. 2019;146:248–266
8. Goldman P., Peppercorn M. A., Goldin B. R. Metabolism of drugs by microorganisms in the intestine. Am J Clin Nutr. 1974;27:1348–1355

9. McCabe M., Sane R. S., Keith-Luzzi M., Xu J., King I., Whitcher-Johnstone A. Defining the role of gut bacteria in the metabolism of deleobuvir: In vitro and in vivo studies. Drug Metab Dispos. 2015;43:1612–1618
10. Yoo H. H., Kim I. S., Yoo D. H., Kim D. H. Effects of orally administered antibiotics on the bioavailability of amlodipine: Gut microbiota-mediated drug interaction. J Hypertens. 2016;34:156–162
11. Kim I. S., Yoo D. H., Jung I. H., Lim S., Jeong J. J., Kim K. A. Reduced metabolic activity of gut microbiota by antibiotics can potentiate the antithrombotic effect of aspirin. Biochem Pharmacol. 2016;122:72–79

Аденоассоциированная терапия как быстро развивающийся метод лечения онкопатологии и редких заболеваний

Мягкая Наталья Олеговна, студент

Медицинская академия имени С. И. Георгиевского Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского (г. Симферополь)

В статье разобраны ключевые моменты аденоассоциированной терапии. Говорится о вирусных векторах, их вкладе в лечение онкозаболеваний и редких патологий.

Ключевые слова: *аденоассоциированный вектор, онкопатология, аденоассоциированый вирус, моногеннные болезни, генная терапия.*

Аденоассоциированные вирусные (ААВ) векторы привлекли огромное внимание как новый метод лечения. На данный момент имеются эффективные препараты как для терапии заболеваний, так и для профилактики. Первые утверждения на рынке, отличные данные о безопасности препаратов, доступность протоколов крупномасштабного производства, поддержка науки со стороны государства позволяют перейти от изучения терапии редких патологий к распространенным заболеваниям. Онкопатология — серьезное бремя для здоровья как отдельного человека, так и для всего населения. Сейчас существует много препаратов на рынке, которые показали достойную эффективность, но победить неконтролируемый рост клеток до сих пор удается с трудом. В статье представляется актуальный обзор стратегий, которые в настоящее время разрабатываются для использования векторов ААВ в генной терапии онкопатологий, и обсуждаются перспективы будущего внедрения этих доклинических подходов в терапию [1].

Кратко о аденоасссоциированных вирусных векторах

Лечение генетического заболевания мерой противодействия неисправному гену путем добавления функциональной копии или путем замены дефектного гена представляет собой основную концепцию данного метода лечения. Векторы ААВ представляют собой систему доставки, которая с большим успехом применяется в фундаментальных и доклинических исследованиях, а также в клинических разработках, особенно in vivo. В настоящее время имеется более 110 клинических испытаний на людях, в которых используются векторы ААВ, в контексте моногенных наследственных заболеваний. Отчеты о терапевтической пользе для пациентов и отличные показатели безопасности векторов AAV привели к трем маркетинговым одобрениям в западных странах (Glybera, Luxturna, Zolgensma) [2]. AAV являются представителями Parvoviridae с ошибкой репликации, образующими род Dependoparvovirus [3]. Они были обнаружены в 1960-х годах как лабораторная контаминация препаратов аденовируса [3]. Позже эндогенные последовательности ААВ были также обнаружены у различных позвоночных, включая людей и нечеловеческих приматов [4, 5,6]. Антигенный дрейф вызвал эволюцию серотипов вируса, которые особенно различаются в тех участках генома, которые участвуют в прикреплении и проникновении клеток [7]. Эти серотипы формируют прочную основу для разработки векторов. До сих пор ни одно заболевание не было напрямую связано с AAV-инфекцией. Дополнительными преимуществами генной терапии являются высокая стабильность, низкая иммуногенность, относительная простота конструирования вектора, а также широкий спектр.

Генная терапия, направленная на заболевания центральной нервной системы

Самой недавно одобренной генной терапией на основе вектора ААВ в США и некоторых государствах-членах Европейского союза является Zolgensma. Он применяется внутривенно и включает в себя вектор AAB9 для доставки гена выживаемости мотонейронов 1 в двигательные нейроны ЦНС у пациентов со спинальной мышечной атрофией. Мутации в геноме при спинальной мышечной атрофии приводят к дегенерации альфа-моторных нейронов, что приводит к прогрессирующей мышечной слабости и истощению [8]. AAB9 был выбран из-за способности преодолевать гематоэнцефалический барьер (ГЭБ) при внутривенном введении с последующей трансдукцией моторных нейронов [8]. Хотя уровень трансдукции значительно ниже по сравнению с тканями вне ЦНС, особенно печени, одной внутривенной инфузии было достаточно, чтобы продлить выживаемость и улучшить двигательную функцию у пациентов со спинальной мышечной атрофией [9]. Интересно, что также было показано,

что AABrh10 пересекает ГЭБ у мышей и приматов, не являющихся людьми [10], и, таким образом, может рассматриваться как альтернатива AAB9. Важно отметить, что эта уникальная особенность AAB9, AABrh10 и, возможно, нескольких дополнительных серотипов представляет интерес и для генной терапии рака, поскольку она позволит нацеливаться на опухоли головного мозга минимально инвазивным путем.

Выводы

В кратком обзоре было сказано о аденоассоциированных векторах, о их влияние на человечество сейчас, ведь векторная терапия на данный момент развивающаяся и эффективная сфера. Уже имеются препараты, которые одобрены для лечения некоторых болезней (чаще моногенных заболеваний), но наука не стоит на месте и скоро мы подойдем к новой эре лечения онкозаболеваний и редких патологий.

Литература:

1. Hanahan D., Weinberg R. A. The hallmarks of cancer. Cell. 2000;100:57–70
2. Keeler A. M., Flotte T. R. Recombinant Adeno-Associated Virus Gene Therapy in Light of Luxturna (and Zolgensma and Glybera): Where Are We, and How Did We Get Here? Annu. Rev. Virol. 2019;6:601–621
3. Wang D., Tai P. W. L., Gao G. Adeno-associated virus vector as a platform for gene therapy delivery. Nat. Rev. Drug Discov. 2019;18:358–378
4. Gao G., Vandenberghe L. H., Alvira M. R., Lu Y., Calcedo R., Zhou X., Wilson J. M. Clades of Adeno-associated viruses are widely disseminated in human tissues. J. Virol. 2004;78:6381–6388
5. Gao G. P., Alvira M. R., Wang L., Calcedo R., Johnston J., Wilson J. M. Novel adeno-associated viruses from rhesus monkeys as vectors for human gene therapy. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 2002;99:11854–11859
6. Smith R. H., Hallwirth C. V., Westerman M., Hetherington N. A., Tseng Y. S., Cecchini S., Virag T., Ziegler M. L., Rogozin I. B., Koonin E. V., et al. Germline viral «fossils» guide in silico reconstruction of a mid-Cenozoic era marsupial adeno-associated virus. Sci. Rep.:28965
7. Kotterman M. A., Schaffer D. V. Engineering adeno-associated viruses for clinical gene therapy. Nat. Rev. Genet. 2014;15:445–451.
8. Deverman B. E., Ravina B. M., Bankiewicz K. S., Paul S. M., Sah D. W. Y. Gene therapy for neurological disorders: Progress and prospects. Nat. Rev. Drug Discov. 2018;17:641–659
9. Mendell J. R., Al-Zaidy S., Shell R., Arnold W. D., Rodino-Klapac L. R., Prior T. W., Lowes L., Alfano L., Berry K., Church K., et al. Single-Dose Gene-Replacement Therapy for Spinal Muscular Atrophy. N. Engl. J. Med. 2017;377:1713–1722
10. Albright B. H., Storey C. M., Murlidharan G., Castellanos Rivera R. M., Berry G. E., Madigan V. J., Asokan A. Mapping the Structural Determinants Required for AAVrh. 10 Transport across the Blood-Brain Barrier. Mol. Ther. 2018;26:510–523

Страховая медицина в России: исторические аспекты формирования и развития

Озюменко Виталий Владимирович, слушатель магистратуры

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Москва)

В статье автор описал результаты реформирования системы здравоохранения и социально-экономические предпосылки зарождения страховой медицины в России, выделил тенденции трансформации системы обязательного медицинского страхования от ее создания до современного уровня.

Ключевые слова: *медицинское страхование, развитие здравоохранения, охрана здоровья, медицинская помощь.*

Страховая медицина в России появилась практически одновременно с ее развитием в Норвегии, Голландии, Англии, Сербии и Румынии. Датой рождения страховой медицины в нашей стране стал июнь 1912 года, когда Государственная дума Российской империи III созыва приняла ряд законов о социальном страховании: страхование рабочих от несчастных случаев, страхование на случай болезни, об учреждении Совета по делам страхования рабочих.

До принятия этих законов медицинская помощь рабочим регламентировалась единственным законоположением XIX века. Так, в августе 1866 года в предвидение холерной эпидемии было принято временное положение Комитета министров, которое действовало в течение 45 лет. Согласно этому положению устанавливалось, что заводы и фабрики должны были создавать больницы для своих рабочих за счет предпринимателей по норме: одна кровать на 100 человек. Других норм и правил это Положение не предусматривало.

Мощным толчком в развитии страховой медицины явилась революция 1905 года, после которой появились первые законопроекты о социальном страховании. Они в дальнейшем дополнялись, перерабатывались и были пре-

образованы в законы, принятыми Государственной думой Российской империи III созыва в 1912 году. Эти законы распространялись только на рабочих фабрично-заводских, горных, железнодорожных и судоходных предприятий.

После Октябрьской революции 1917 года стала претворяться в жизнь разносторонняя программа социального страхования населения страны. Существовавшие больничные кассы аккумулировали денежные средства, которые поступали от рабочих и непосредственно от предприятий, оплачивали рабочим и членам их семей необходимую медицинскую помощь и лечение. Этим кассам были переданы больницы, амбулатории и другие лечебные учреждения, принадлежавшие до Октябрьской революции предпринимателям. Однако эта система социального страхования просуществовала только до февраля 1919 года. В дальнейшем отдельные элементы страховой медицины применялись в Прибалтике и других регионах Советского Союза.

В многолетней динамике развитие здравоохранения в СССР и, соответственно, в Российской Федерации, стремилось к достижению количественных показателей в ущерб качеству оказания медицинской помощи. Неэффективное использование ресурсов отмечалось в постоянном увеличении количества лечебно-профилактических учреждений и медицинских работников, обеспеченности населения больничными койками. Это приводило к росту уровня госпитализации и показателей трудопотерь в связи с пребыванием в стационарах, числа амбулаторно-поликлинических посещений и обращений в системе оказания скорой медицинской помощи.

В конце 70-х — начале 80-х годов развитие сети больничных и внебольничных учреждений противоречило возможностям государства по их финансовому обеспечению. С середины 80-х годов наблюдалось непрерывное реформирование системы здравоохранения России. В 1987–1991 годах оно осуществлялось в форме внедрения, так называемого, нового хозяйственного механизма, а выход в 1991 году закона «О медицинском страховании граждан РСФСР» привел к формированию системы организации оказания и финансирования медицинской помощи, основанной на обязательном медицинском страховании. Преобразования заключались в решении многих принципиальных вопросов: включение пациента в систему отношений здравоохранения, защита прав пациента при получении медицинской помощи, приоритет профилактики заболеваний в методологическом и организационно-финансовом аспектах развития здравоохранения, акцентирование целевой функции здравоохранения на сохранении и поддержании здоровья нации и индивидуума, формирование рационального соотношения видов медицинской помощи, развитие этапности оказания медицинской помощи и децентрализация лечебно-профилактических учреждений.

Формы страхования здоровья в развитых промышленных странах мира весьма разнообразны и различны по основным источникам финансирования (государственные, общественные, частные), условиям страхования, содержанию оказываемых медицинских услуг и организационным формам их предоставления. Мировой опыт, накопленный в области организации здравоохранения и укрепления здоровья населения, свидетельствует о высокой эффективности различных модификаций систем государственного страхования здоровья населения.

Наиболее распространенным типом общественного здравоохранения являются страховые системы, которые финансируются из трех источников: целевых взносов предпринимателей, работников предприятий и субсидий государства. При этом финансовое участие предпринимателей в системе страховой медицины в большинстве стран превалируют.

В отличие от частного страхования, которое в наибольшей степени распространено в США, социальное страхование построено по принципу: здоровый платит за больного, богатый — за бедного. Системы социального страхования зарубежных стран обеспечивают более полное удовлетворение потребности населения в оказании медицинской помощи и заинтересованность предприятий в сохранении здоровья рабочих, формируют направление на создание здорового общества с высокими показателями средней продолжительности жизни. Обобщенное представление о состоянии современных систем здравоохранения приводит к заключению об организации их деятельности в условиях ограниченных ресурсов, при этом уровень этих ограничений в значительной степени зависит от благосостояния страны.

Главной проблемой реформ здравоохранения посткоммунистических стран Восточной Европы являлся поиск финансовых средств для покрытия расходов на здравоохранение, улучшение работы механизмов эффективного расходования и распределения ресурсов. Отягощенный кризисом государственный бюджет в рамках единственного источника финансирования здравоохранения не мог поддерживать нормальное положение в области охраны здоровья населения. Например, удельный вес расходов на здравоохранение в 1989 году в СССР составлял 3,4% от валового национального продукта против 6–12% в развитых странах, во многих регионах СССР финансирование здравоохранения составляло 15–20% от запланированного бюджета.

Новая система финансирования была образована после принятия ряда нормативно-правовых актов о страховой медицине и введения системы обязательного медицинского страхования. Однако объем денежных средств на здравоохранение при этом уменьшился в связи с невозможностью увеличения бюджетных ассигнований в условиях дефицита государственного бюджета. Таким образом, изменился только порядок финансирования, а фондом обязательного медицинского страхования оказывалась государственная медицинская помощь гражданам, которые в условиях рынка не могли оплачивать медицинские услуги из своих средств: пенсионеры, студенты, инвалиды, школьники, многие категории государственных служащих и др.

Таким образом, организация здравоохранения и оказание медицинской помощи населению определяются, прежде всего, порядком их финансирования. Государственная политика определяет преимущественную долю тех или иных источников финансирования, направляемых в сферу здравоохранения. При этом независимо от доли государственных ресурсов существуют направления, расходы по которым полностью или в значительной части покрываются государством: научные исследования и разработки, подготовка кадров, финансирование медицинского обслуживания пенсионеров, малоимущих граждан, различных категорий государственных служащих и др.

Таким образом, страховая медицина является методом финансирования здравоохранения, а медицинское страхование представляет собой вид обеспечения, в котором объектом являются расходы на оказание медицинской помощи. Из фондов страховой медицины невозможно финансирование всех видов медицинской помощи. Ряд сложных целевых программ финансируются за счет средств федерального и муниципальных бюджетов. К ним относятся программы, связанные с ликвидацией последствий стихийных бедствий и катастроф, профилактикой и лечением опасных болезней (туберкулез, психические и венерические заболевания, наркомания), деятельностью лепрозориев, трахоматозных диспансеров и центров по борьбе со СПИДом, детских санаториев, судебно-медицинской и патологоанатомической служб, служб переливания крови. Кроме того, из фондов республиканского бюджета необходимо финансирование центров по оказанию высокотехнологичных видов медицинской помощи.

Литература:

1. Алексеев В. А., Борисов К. Н. Проблемы реорганизации здравоохранения в России // Мир. 2011. № 2. С. 66–72.
2. Антонова Н. Л. Становление практики обязательного медицинского страхования в России: проблемы и противоречия // Научные проблемы гуманитарных исследований. 2011. Вып. 2. С. 230–235.
3. Ашмарина С. В. Завершающий этап становления системы страхования в дореволюционной России. Закон 23 июня 1912 г. // Проблемы гармонизации мира отношений. Челябинск, 2002.
4. Дрошнев В. В. Развитие обязательного медицинского страхования в России: история и современность // Страховое дело. 2004. № 2. С. 64.
5. Егорышева И. В., Шерстнева Е. В., Блохина Н. Н. Приказная медицина — важный этап в истории отечественного здравоохранения // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2005. № 5. С. 53–55.
6. Лисицын Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 512 с.
7. Номоконова З. П. Развитие медицинского страхования в истории Российского государства // Государственная власть и местное самоуправление. 2011. № 7. С. 12.
8. Таранов А. М. Основные результаты деятельности системы ОМС за 10 лет и неотложные задачи ее совершенствования // Экономика и практика обязательного медицинского страхования. 2003. № 4. С. 4–10.

Особенности физического развития детей с нарушениями осанки

Саломова Феруза Ибодуллаевна, доктор медицинских наук, доцент;
Шеркузиева Гузаль Фахритдиновна, кандидат медицинских наук, доцент;
Хакимова Дурдона Сайдиновна, ассистент
Ташкентская медицинская академия (Узбекистан)

В статье приведены результаты по изучению показателей физического развития детей с нарушениями осанки. Установлено, что школьники, имеющие нарушения осанки, отличаются от здоровых сверстников по уровню и гармоничности физического развития. Особенности физического развития детей, имеющих нарушения осанки, характеризуются признаками высокого уровня по росту и дисгармоничности — по массе тела. Ускоренный рост и астенический тип телосложения увеличивают риск возникновения нарушений осанки.

Ключевые слова: *школьники, нарушения осанки, физическое развитие.*

Features of physical development of children with disorders of posture

Salomova Feruza Ibodullaevna, doctor of medical sciences, associate professor;
Sherkuzieva Guzal Fakhritdinovna, candidate of medical sciences, associate professor;
Khakimova Durdona Saydinovna, assistant
Tashkent Medical Academy (Uzbekistan)

The article presents the results of the study of indicators of physical development of children with posture disorders. It has been established that schoolchildren with posture disorders differ from healthy peers in terms of the level and harmony of physical development. Features of the physical development of children with posture disorders are characterized by signs of a high level in height and disharmony in body weight. Accelerated growth and asthenic body type increase the risk of posture disorders.

Keywords: *schoolchildren, posture disorders, physical development.*

Актуальность работы. Нарушения осанки и сколиоз являются наиболее распространенными отклонениями опорно-двигательного аппарата (ОДА) у детей и подростков. Эти нарушения служат предпосылкой для возникновения более серьезных нарушений ОДА вплоть до сколиоза, а также ряда функциональных и морфологических изменений в детском возрасте; они оказывают отрицательное влияние на течение многих заболеваний у взрослых. Данные литературы свидетельствуют о том, что в последнее время выявляется очень высокий процент детей и подростков с нарушениями осанки (30–60%), а сколиоз поражает в среднем 10–15% детского населения [1].

Причины, которые могут привести к нарушениям осанки (и к сколиозу), многочисленны. Ранее проведенные научные исследования позволили выявить роль основных медико-биологических причин, ведущих к возникновению и прогрессированию заболеваний ОДА: наследственность, недостаточная чувствительность рецепторов, определяющих вертикальное положение позвоночника или ослабленность мышц, удерживающих это положение, различные деформации позвонков, соматические и инфекционные заболевания, интоксикации, травмы, эндокринные сдвиги, нарушения обмена веществ, акселерация современных детей и др. По данным литературы важное значение имеют также социально-гигиенические факторы: недостаточная двигательная активность детей или нерациональное увлечение однообразными физическими упражнениями, неправильное физическое воспитание, нерациональная одежда, нарушение питания, несоответствие школьной мебели росту ребенка, приспособленное место для выполнения уроков дома, высокая учебная нагрузка, несоблюдение режима дня, недостаточная освещенность рабочего места и т. д. [2].

Цель исследования: изучение и гигиеническая оценка показателей физического развития детей с нарушениями осанки у детей и подростков как основы решения проблемы, имеющей важное социальное значение.

Материалы и методы исследования: Исследования по выявлению нарушений осанки и сколиоза у школьников проводились с помощью скрининг — тестов в соответствии с методическими рекомендациями «Использование скрининг — тестов при массовых обследованиях детей дошкольного и школьного возрастов» (М., 1984). Для определения формы и длины стопы была проведена плантография по методике А. В. Сидоровой. Оценка плантограмм проводилась по методу В. А. Яралова-Яраланца и соавт. Соматоскопия и соматометрия проводились в соответствии с принятой в РУз унифицированной методикой. Для определения величин измерительных признаков использовали приборы фабричного производства (ростомер, сантиметровая лента, медицинские весы, толстотный и скользящий циркули, динамометры кистевой и становой, сухой спирометр «ССП»). Для оценки функционального состояния мышечного корсета школьников проводили тестирование с использованием тестов, отвечающих критериям стандартности, информативности и надежности. Тестирование проводили с соблюдением требований к подобного рода исследованиям на школьных уроках совместно с учителем физической культуры.

Результаты и их обсуждение. Результаты исследования физического развития и особенностей состояния здоровья школьников основной группы (с НО) и контрольной группы (без НО) г. Ташкента и г. Карши. Необходимо отметить, что в контрольную группу вошли некоторые дети и подростки, имеющие плоскостопие, но без нарушений осанки. При анализе результатов исследования антропометрических показателей было выявлено, что для этих показателей во всех группах характерными являются возрастная динамика и половые различия. При сравнении средних величин соматометрических показателей физического развития основной и контрольной групп обоих городов отмечены некоторые различия. Так, показатели роста ташкентских мальчиков основной группы в шести, каршинских мальчиков — в пяти возрастных группах из 10-ти были выше, чем контрольной. Ташкентские девочки основной группы, так же как и ташкентские мальчики, по показателю роста в возрасте 8, 9, 11 и 13–14 лет опережали своих сверстниц из контрольной группы, но различия были достоверными лишь в возрасте 9 лет. Аналогичная тенденция отмечена при анализе показателей роста каршинских девочек основной группы.

Вместе с тем, ташкентские мальчики основной группы по показателю массы тела и по показателю ОГК в девяти возрастных группах отставали от своих сверстников из контрольной группы. Достоверность различий по показателю

массы тела была отмечена в возрасте 7, 11 и 15 лет, по показателю ОГК — в возрасте 12, 15 и 16 лет.

Девочки основной группы по показателю массы тела в семи возрастных группах, а показателю ОГК — в восьми возрастных группах отставали от своих сверстниц из контрольной группы. Существенные различия по показателю массы тела девочек были отмечены в возрасте 7, 9 и 13–15 лет, по показателю ОГК — в возрасте 7 и 12–15 лет.

Аналогичная тенденция отмечена при анализе показателей массы тела и показателей ОГК каршинских школьников: по показателю массы тела мальчики основной группы в шести, а девочки — в пяти возрастных группах отставали от своих сверстников из контрольной группы (различия достоверны в возрасте 8, 10, 13, 15 лет, и в возрасте 7, 9, 15 лет, соответственно, среди мальчиков и девочек). По показателю ОГК мальчики основной группы в возрасте 10–16 лет (в 12–13 лет $p<0,05$), и девочки — в возрасте 7, 8, 12–13 и 15–16 лет (в 7 лет $p<0,001$) также отставали от своих сверстников из контрольной группы.

Сравнительный анализ средних величин основных соматометрических показателей школьников всех 40 возрастно-половых групп показал, что дети основной группы по показателю роста опережают своих сверстников из контрольной группы в 22 группах. В тоже время они отстают от своих сверстников из контрольной группы по показателю массы тела в 27 и по показателю ОГК в 30 возрастно-половых группах.

Таким образом, большинство детей и подростков основной группы при достаточно высоком росте имели низкую массу тела и слабое развитие грудной клетки, что способствует формированию астенического типа телосложения и может рассматриваться как фактор, способствующий формированию НО у детей и подростков.

При проведении комплексной оценки физического развития ташкентских школьников основной группы было установлено, что 69,1% детей имели средний уровень физического развития; физическое развитие выше среднего и высокое имели 15,3%; ниже среднего и низкое физическое развитие встречалось в 15,6% случаев. В контрольной группе эти показатели составили 71,9, 12,6 и 15,5% соответственно (рис. 1). Среди каршинских школьников основной группы средний уровень физического развития имели 63,6%, высокий и выше среднего — 21,3%, низкий и ниже среднего — 15,1%; в контрольной группе эти показатели составили 71,3, 14,4 и 14,3% соответственно. В возрастной динамике для обоих городов характерным является изменение доли детей с низким и высоким уровнем физического развития, тогда как процент детей со средним уровнем физического развития сравнительно постоянный. Общим для двух городов является тот факт, что в основных группах число детей с физическим развитием выше среднего и высоким заметно больше, чем в контрольных — в г. Ташкенте — на 2,7%, в г. Карши — на 6,9%. Это связано с тем, что основным показателем, определяющим уровень развития, является рост детей, который в основных группах в среднем достоверно выше, чем в контрольных.

Данные по оценке гармоничности физического развития исследованного контингента детей и подростков свидетельствуют, что наибольший процент дисгармоничного и резко дисгармоничного развития отмечается у детей, имеющих нарушения осанки.

Таким образом, установлено, что школьники, имеющие нарушения осанки, отличаются от здоровых сверстников по уровню и гармоничности физического развития. Особенности физического развития детей, имеющих нарушения осанки, характеризуются признаками высокого уровня по росту и дисгармоничности — по массе тела. Ускоренный рост и астенический тип телосложения увеличивают риск возникновения нарушений осанки.

Выводы: Школьники, имеющие нарушения осанки, отличаются от здоровых сверстников по уровню и гармоничности физического развития. Особенности физического развития детей, имеющих нарушения осанки, характеризуются признаками высокого уровня по росту и дисгармоничности — по массе тела. Ускоренный рост и астенический тип телосложения увеличивают риск возникновения нарушений осанки.

Данные по особенностям физического развития, формирования осанки и функционального состояния ведущих систем организма у детей рекомендуется использовать в учебном процессе на кафедрах физиологии, педиатрии, ЛФК и спортивной медицины.

Материалы исследования должны послужить основой для разработки профилактических мероприятий по предупреждению воздействия на растущий организм факторов риска нарушений осанки, а также для разработки программ медицинской реабилитации детей, имеющих отклонения в осанке.

Литература:

1. Саломова Ф., Хакимова Д., Ярмухамедова Н. Характеристика образа жизни и функционального состояния сердечно-сосудистой системы подростков // InterConf. — 2021. — С. 853–865.
2. Саломова Ф. Функциональное состояние опорно-двигательного аппарата школьников с нарушениями осанки // Травматология и ортопедия России. — 2009. — № 1. — С. 70–73

Гигиеническая оценка систем производственного освещения на рабочих местах при выпуске алюминиевых профилей

Самигова Наргиз Раимовна, кандидат медицинских наук, доцент;
Хаджаева Умида Абдухамид кизи, ассистент;
Рахимова Рушана Олимжон кизи, студент;
Абдуюсупова Диёра Нурмуродовна, студент
Ташкентская медицинская академия (Узбекистан)

Измерение фактической освещенности показало, что в большинстве случаев имеется недостаточность и неравномерность уровней освещенности на рабочих местах в течение рабочей смены и периода года. Причины неравномерной освещенности на рабочих местах заключаются в недостаточном количестве светильников искусственного освещения, затемнении света оборудованием, низким коэффициентом отражения стен и потолка, нерациональном устройстве систем освещения.

Ключевые слова: *производство алюминиевых профилей, система освещения, рабочее место, разряд зрительной работы, гигиеническая оценка, строительные нормы и правила, допустимый уровень освещения.*

Hygienic assessment of industrial lighting systems at workplaces in the production of aluminum profiles

Samigova Nargiz Raimovna, candidate of medical sciences, associate professor;
Khadjaeva Umida Abdukhamid kizi, assistant;
Rakhimova Rushana Olimzhon kizi, student;
Abduyusupova Diyora Nurmurodovna, student
Tashkent Medical Academy (Uzbekistan)

Actual illumination measurements showed that in most cases there is insufficient and uneven illumination levels at workplaces during the work shift and periods of the year. The reasons for uneven illumination at workplaces are the insufficient number of artificial lighting fixtures, dimming of light by equipment, low reflectivity of wells and ceilings, and irrational arrangement of lighting systems.

Keywords: *production of aluminum profiles, lighting system, workplace, visual performance rating, hygienic assessment, building codes and regulations, permissible level of lighting.*

В настоящее время развитие строительной индустрии не возможно без применения алюминиевых профилей, что и является побуждающим моментом для увеличения и создания новых цехов по производству алюминиевых профилей [2, 3]. Производство алюминиевых профилей автоматизировано и механизировано, технологический процесс осуществляется конвейерным способом, что требует от работников меньших затрат физических усилий, но большего напряжения нервной системы из-за увеличения числа наблюдаемых объектов, а также и напряжения зрительного анализатора. Для обеспечения успешной зрительной работы и активной деятельности организма в целом важное значение имеет создание рациональных условий естественного и искусственного освещения. В этом случае от правильной организации систем освещения, источников освещения (ламп) зависит достаточность уровня производственного освещения [1], что и стало целью для данного исследования.

Материалы и методы исследования

Изучаемый алюминиевый цех размещен в типовом одноэтажном здании. Естественное освещение осуществляется через односторонние боковые оконные проемы, а искусственное освещение — с помощью люминесцентных ламп и ламп накаливания. Работа дневная, односменная. В дневное время освещение — совмещенное. Нами для гигиенической оценки уровней производственного освещения на рабочих местах были использованы данные лабораторных исследований, проведенных совместно с врачами-лаборантами лаборатории физических факторов. Полученные данные оценивались на основании нормативного документа КМК 2.01.05–98 «Естественное и искусственное освещение».

Результаты и обсуждение

Исследование производственного освещения изучаемого предприятия показало, что на всех участках алюминиевого цеха освещение — совмещенное. Естественное через боковые оконные светопроемы, искусственное — общее, лампами ДРЛ; местное освещение осуществляется люминесцентными лампами, которые размещены над рабочими поверхностями на высоте 1 м. Освещенность на постоянных рабочих местах в середине рабочего дня была значи-

тельно выше, чем в ранние утренние часы при пасмурной погоде. Особенно это было выражено в холодный период года.

В основном цехе наблюдаемые объекты различения на автоматах расположены как по горизонтальной, так и по вертикальной поверхностям, а световой поток имеет лишь горизонтальное направление и часто меняется. В связи с этим, над каждым автоматом расположены светильники и люминесцентные лампы, которые значительно увеличивают уровень освещенности. Труд рабочих алюминиевого цеха относится к VI разряду зрительной работы, грубой точности, «г» подразряд, фон светлый, контраст средний или большой в зависимости от окраски изделий. Размер объекта различения больше 5 мм (при норме 5–1,1 мм) при длительности сосредоточения наблюдения 70% времени смены.

Уровень искусственного освещения рабочей поверхности рабочих алюминиевого цеха не отвечал гигиеническим требованиям (табл.). Результаты измерений освещенности свидетельствовали о том, что на рабочих местах совмещенное освещение не отвечает требованиям КМК 2.01.05–98 «Естественное и искусственное освещение».

Таблица 1. **Средние величины освещенности на основных рабочих местах в алюминиевом цехе**

Рабочее место	Разряд работы	Искусственное общее освещение, лк		Совмещенное освещение КЕО,%	
		измеренное	норма	измеренное	норма
Участок прессовки и резки	VI	150	200	1,02	0,9
Участок окраски алюминиевых профилей	IV	200	200	1,07	0,9
КМК 2.01.05–98 «Естественное и искусственное освещение»					

Оценка степени вредности условий труда по параметрам световой среды основных производственных помещений для постоянных рабочих мест производилась по степени повышения гигиенических нормативов для искусственного освещения. Так, условия труда рабочих на постоянных рабочих местах в алюминиевом цехе изучаемого предприятия характеризуются как вредные, 3 класса 1 степени (рис. 1 и 2).

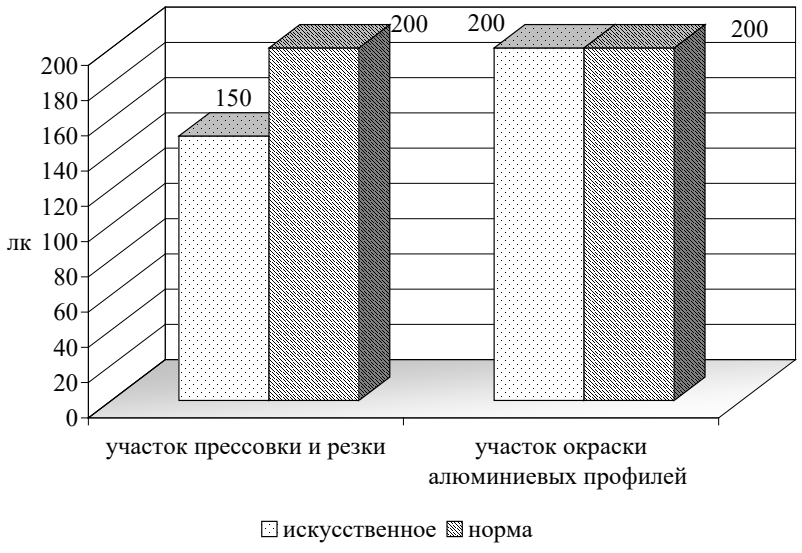


Рис. 1. **Сравнительная характеристика средних величин искусственной освещенности на основных рабочих местах алюминиевого цеха**

Производственные операции в алюминиевом цехе связаны с напряжением органов зрения, что предъявляет повышенные требования к организации освещения. В этой связи актуальна разработка и внедрение мер по оптимизации количественных и качественных характеристик освещения рабочих мест на основе современных методов контроля, измерений и оценки источников света и параметров освещенности, установленных соответствующими нормативно-методическими документами.

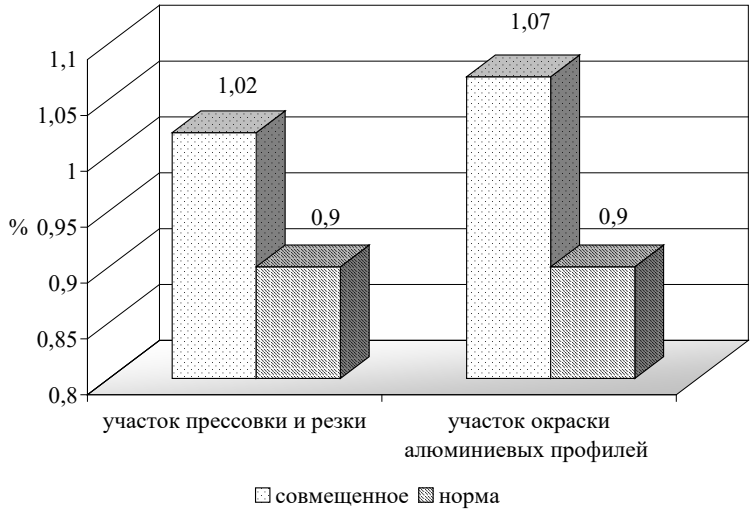


Рис. 2. **Сравнительная характеристика средних величин совмещенной освещенности на основных рабочих местах алюминиевого цеха**

Вывод

Таким образом, изучение условий труда позволило выделить ведущие неблагоприятные факторы, одним из которых является недостаточный уровень производственного освещения, оказывающее в определенных условиях отрицательное воздействие на функциональное состояние организма и здоровье работников.

Измерения фактической освещенности показали, что в большинстве случаев имеется недостаточность и неравномерность уровней освещенности на рабочих местах в течение рабочей смены и периода года. Причины неравномерной освещенности на рабочих местах заключаются в недостаточном количестве светильников искусственного освещения, затемнении света оборудованием, низким коэффициентом отражения стен и потолка, нерациональном устройстве систем освещения.

Литература:

1. Самигова Н. Р. Изучение условий труда работающих на производствах по изготовлению изделий из алюминиевого профиля // Молодой ученый. — 2016. — № 2 (106). — С. 385–387. — URL: https://moluch.ru/archive/106/25239/
2. Самигова Н. Р., Ташпулатова М. Н., Юлбарисова Ф. А., Сейфуллаева Г. А. Оценка фактического состояния условий труда основных профессиональных групп работников мебельного производства // Молодой ученый. — 2021. — № 20 (362). — С. 70–73.
3. Самигова Н. Р., Мирсагатова М. Р., Нигматуллаева Д. Ж. Экологические последствия урбанизации и индустриализации современности // Достижения вузовской науки 2018: сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса. — Пенза, 2018. — С. 249–252.

Реперфузионное повреждение миокарда как самостоятельный патогенетический фактор, осложняющий ишемическое повреждение

Танделова Ирина Сергеевна, студент

Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ)

Реперфузия, повреждение миокарда, станнирование, «кислородный парадокс», активные формы кислорода (АФК), митохондриальные поры регулирующие проницаемость (МПРП).

Чаще всего в развитии ишемического повреждения лежит резкое нарушение притока артериальной крови по одной из магистральных коронарных артерий, возникающее в результате тромбоза артерии в месте разрыва атеросклеротической бляшки. Критическое снижение коронарного кровотока приводит к прогрессирующим метаболическим, функциональным, в том числе электрофизиологическим и морфологическим изменениям в миокарде [1].

Раннее восстановление кровотока в ишемизированном миокарде является наиболее эффективным методом устранения ишемического повреждения миокарда. Реперфузия миокарда после кратковременной ишемии (длительность до 15–30 минут) предотвращает повреждение тканей. Восстановление кровотока после данного временного промежутка приводит к развитию феномена, который называют реперфузионным повреждением миокарда. Реперфузионное повреждение бывает обратимым и необратимым т. е. летальным. Если восстановление кровотока произошло в течение первых 30 минут с момента окклюзии коронарных артерий, то развивается обратимое повреждение миокарда, которое называется **станнированием** или персистирующей постишемической дисфункцией. При реперфузии миокарда, ишемизированного более 30–40 минут, к ишемическому повреждению добавляется еще и реперфузионное, которое проявляется увеличением зоны инфаркта [2]. Развившийся процесс носит название «кислородный парадокс». Он проявляется тем, что восстановление кровотока в ишемизированном участке сердца происходит с развитием нарастания цитолитических маркеров и ультраструктурных изменений в миокарде при реоксигенации.

Образование ультраструктурных изменений в ткани миокарда запускается при дисбалансе между повреждающим действием АФК и кислородсвязывающей функции эндогенных антиоксидантных систем. Влияние свободных радикалов на развитие реперфузионного повреждения было доказано в исследованиях Bolli R, когда было проведено сравнительное измерение концентрации АФК в норме и при реперфузии миокарда после регионарной ишемии in vivo. Клинически проявлением резкого возрастания АФК служит станнирование и прогрессирующее расширение зоны инфаркта. [3] Свободнорадикальная теория была подтверждена и на основании проведенных опытов Руднева Д. В. При проведении эксперимента с ишемизированным миокардом собаки и кролика он применил антиоксидантную терапию, которая привела к восстановлению функций митохондрий и уменьшению последствий ишемического повреждения.

В патогенезе реперфузионных осложнений важное значение имеет не только токсичное действие активных форм кислорода, но и поступление ионов кальция, натрия, воды и глюкозы к некротизированным тканям миокарда, потерявшим свою способность метаболизировать субстраты в окислительно-восстановительных реакциях.

Повышенная проницаемость митохондриальных мембран и снижение транспорта электролитов способствуют проникновению внутрь клетки **воды** и растворимых в ней осмотически активных соединений.

При чрезмерном поступлении в клетку ионов **натрия**, происходит изменение ее частичной деполяризации на стойкую, а вместо должного повышения функциональной активности, наблюдается снижение возбудимости и функции клеток.

Повышенное поступление ионов **кальция** сразу же после окклюзии приводит к активации мембранных фосфолипаз и нарушению целостности клеточных мембран, а активация под влиянием кальция циклооксигеназы и липооксигеназы обеспечивает избыточное образование простагландинов и лейкотриенов, которые запускают дальнейшее прогрессирование и распространение воспалительной реакции. Накопление кальция в ишемических зонах в их реперфузионный период запускает активацию прокоагулянтных механизмов в соседних, здоровых тканях, что в свою очередь, приводит к развитию тромботического процесса, эмболизации сосудов мелкого и среднего калибра, с дальнейшим нарушением васкуляризации тканей и оксигенации тканей миокарда.

Развитие набухания митохондрий в период гипоксии, обусловленное чрезмерным поступлением в них кальция, калия, фосфатов и воды, приводит к нарушению утилизации субстратов в окислительно-восстановительных реакциях, разобщению процессов окислительного фосфорилирования и дыхания, дефициту АТФ и ограничению всех энергозависимых реакций. В связи с этим усиление притока к ранее ишемизированным клеткам различных субстратов синтеза макроэргов не является фактором срочной восстановительной регенерации субклеточных фракций, в частности, митохондрий, так как проникающие с кровью субстраты не используются в должной мере или вообще не подвергаются метаболизму в аэробных реакциях. В то же время возможная активация анаэробного метаболизма усугубляет метаболический ацидоз и приводит к дальнейшей дестабилизации биологических мембран [4].

Особенное значение в патогенезе реперфузионного повреждения миокарда с летальным исходом уделяется активности митохондриальных пор, регулирующих проницаемость, которые формируют потенциал-зависимые неселективные каналы на внутренней мембране митохондрий (МПРП). Усиленное образование активных форм кислорода и повышение концентрации кальция приводит к открытию МПРП и вызывает быструю деполяризацию мембраны митохондрий, которая в свою очередь, приводит к потере электрохимического градиента. В этом случае АТФ-синтаза функционирует в обратном режиме, который направлен на восстановление деполяризации мембраны митохондрий. В результате этого митохондрии вместо энергопродукции начинают потреблять энергию.

Длительное нахождение пор в открытом состоянии приводит к поступлению воды в митохондрию, приводя к развитию отека, который в свою очередь приводит их к разрыву. Повреждение целостности приводит к высвобождению в цитозоль апоптоз-индуцирующего фактора и фактора, активирующего апоптотическую протеазу. Действие этих факторов запускает гибель кардиомиоцитов путем апоптоза.

В ряде клинических исследований показано, что выраженный апоптоз происходит в зоне кровоснабжения ин-

фаркт-зависимой коронарной артерии. Важнейшая роль в данном процессе принадлежит капсазам, которые осуществляют свои функции 2 путями. Суть рецепторного пути заключается в том, что на кардиомиоциах синтезируются специальные рецепторы, имеющие сродство к провоспалительным цитокинам (ФНО). После активации данных рецепторов, происходит запуск капсазы 8 и капсазы 3, которая в свою очередь активирует ДНКазу, расщепляющую ДНК. Нерецепторный путь апоптоза кардиомиоцитов происходит при резком повышении проницаемости мембраны митохондрий, что приводит к высвобождению апоптоз-индуцирующего фактора, вызывающего активацию капсаз и ДНКазы, вызывающих гибель кардиомиоцитов при реперфузии миокарда.

Литература:

1. Бельченко Д. И., Сопка Н. В., Калинкин М. Н., и др. Метаболические изменения субклеточных фракций миокарда в патогенезе ишемической болезни сердца.
2. Е. В. Шляхто, Н. Н. Петрищев, М. М. Галагудза, Т. Д. Власов, Е. М. Нифонтов. Кардиопротекция: фундаментальные и клинические аспекты.// СпБ. — 2013.
3. Bolli R., Jeroudi M. O., Patel B. S et al Direct evidence that oxygen-derived free radicals contribute to postischemic myocardial dysfunction in the intact dog. Proc Natl. Acad. Sci. USA.
4. Попков В. М., Чеснокова Н. П., Ледванов М. Ю. Активация липопероксидации как ведущий патогенетических фактор развития типовых патологических процессов и заболеваний различной этиологии.

Бронхоэктазия у детей

Туаев Бессарион Гияевич, студент;
Бураев Асланбек Борисович, студент;
Кулумбегова Диана Вилямовна, студент
Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ)

Бронхоэктазия (расширение бронхов) — это хроническое заболевание легких, которое характеризуется возникновением патологического расширения бронхов, где локализуется гнойный процесс. При этом в паренхиме легкого развивается пневмосклероз [1].

Этиология

Бронхоэктазы могут возникать по следующим причинам:

— воспалительные заболевания органов дыхания;
— врождённые пороки лёгких;
— инородные тела бронхов.

Воспалительные заболевания лёгких играют ключевую роль в формировании бронхоэктазов. В первую очередь к ним относится рецидивирующий бронхит. Развиваются при этом перибронхит и интерстициальное воспаление, которые приводят к нарушению дренажной функции, в результате чего формируются бронхоэктазы. Затяжные и часто рецидивирующие пневмонии, особенно у детей раннего возраста, способствуют развитию значительных изменений межуточной ткани.

Врожденные пороки легких. Картагенером в 1933 была предложена теория врожденных бронхоэктазов. Он описал синдром, который включает в себя обратное расположение легких, хронический бронхо-легочный процесс и патология придаточных пазух носа (гипоплазия или хронический синусит). Около 20% пациентов с *situs inversus* и декстракардией имеют бронхоэктазы. Нужно отметить, что единого мнения о врождённом характере бронхоэктазов до сих пор не существует. Правильнее считать, что бронхоэктазы могут существовать как при рождении ребёнка, так и сформироваться в первые годы жизни в результате эмбриональных нарушений, задержки формирования стенок бронхов и хрящевых пластинок с явлениями гипоплазии.

Инородные тела трахеобронхиального дерева могут быть как органического, так и растительного происхождения. Нужно отметить, что органические инородные тела, попадая в бронхи, приводят к бронхоэктазии быстрее, чем пластмассовые, металлические и стеклянные. Это объясняется более выраженной иммунной реакцией организма на чужеродный белок. Обтурация приводит к ателектазу, а последующее инфицирование — к развитию бронхоэктазии. На развитие деструкции в бронхах влияет не столько локализация инородного тела, сколько степень обструкции и природа инородных тел [2].

Патогенез.

— Деструктивные изменения бронхиальной стенки вследствие воспаления
— нарушение защитных механизмов, главным образом, мукоцилиарного клиренса и восходящего тока слизи
— в бронхах создаются благоприятные условия для размножения бактерий

— воспаление повреждение эпителия нарушение восходящего тока слизи инфицирование воспаление
— в результате формируются бронхоэктазы [3].

Диагностические критерии:

Жалобы:

— вялость, слабость, быстрая утомляемость,
— лихорадка,
— усиление кашля с резким увеличением количества отделяемой гнойной мокроты, примесь крови,
— «утренний туалет бронхов», отхождение мокроты «полным ртом»,
— может отмечаться кровохарканье (при сухих бронхоэктазах).

Дети младше 5 лет обычно проглатывают мокроту, поэтому даже родители могут не отметить факта отхождения мокроты

При осмотре у таких больных:

— концевые фаланги в форме «барабанных палочек»,
— ногти принимают форму часовых стекол.

Перкуссия:

— ограничение подвижности нижних краев легких,
— притупление перкуторного звука.

Аускультативно можно услышать:

— жесткое дыхание,
— звучные мелкопузырчатые хрипы [4]

Лабораторная диагностика включает в себя следующие исследования

— Общий анализ крови (лейкоцитоз, повышение СОЭ, иногда анемия),
— Бактериологическое исследование мокроты, при котором высеивается различная микрофлора: (*Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, анаэробы, микобактерии туберкулёза, грибы),
— При исследовании глобулинов сыворотки крови обнаруживают значительное снижение α_1-фракции, что позволяет заподозрить недостаточность α_1-антитрипсина, особенно у больных с эмфиземой.

Инструментальные методы исследования

— Рентгенологическое исследование позволяет определить бронхо-сосудистый рисунок, преимущественно в прикорневой зоне, инфильтрацию, фиброз, элементы эмфиземы, ателектазы от сегмента до всего легкого. Нужно отметить, что отсутствие изменений на рентгенограмме грудной клетки не отрицает наличия бронхоэктазии, главным образом локальной формы.
— Бронхоскопия. При данном методе исследования оценивается визуальное состояние слизистой оболочки трахеобронхиального дерева. При бронхоэктазии выявляют гнойный или катарально-гнойный бронхит, соответствующий зоне поражения. При сформированных бронхоэктазах даже в период ремиссии в бронхах пораженной зоны обнаруживают гнойную мокроту.
— Бронхография служит наиболее информативным методом, позволяющим выявить наличие бронхоэктазов, их характер (цилиндрические или мешотчатые), протяженность поражения и установить состояние здоровых отделов легкого.
— Компьютерная томография позволяет выявить четкую картину распространенности, формы и характера бронхоэктазий. КТ исследование позволяет определить неравномерность просвета бронхов, отсутствие сужения бронхов от центра к периферии (симптом «трамвайных путей»), наличие секрета в их просветах, расширение бронха с сохранённым диаметром просвета подлежащего сосуда («симптом перстня»). [5]

Дифференциальная диагностика.

В поликлинических условиях бронхоэктазий дифференцируют с бронхиальной астмой. При бронхиальной астме бывает более выраженная приступообразность дыхательной недостаточности, хрипы обычно выслушиваются над поверхностью обоих легких и быстро исчезают по окончании приступа.

В нашей стране важно дифференцировать бронхоэктазы с туберкулёзом. Последний может протекать как самостоятельно, так и присоединиться к бронхоэктатической болезни. Начинается туберкулёз в любом возрасте. Рентгенография демонстрирует инфильтрат в лёгких или очаговые поражения. Если есть подозрение на туберкулез, прибегают к следующим методам исследования: томография и/или КТ лёгких, исследования мокроты на *M. tuberculosis*, в том числе методом флотации, посев мокроты на *M. tuberculosis*, диагностическая бронхоскопия с биопсией при подозрении на туберкулёз бронха, а также реакция Манту. [6]

Лечение

— **Консервативное лечение.** Вовремя начатое лечение позволяет добиться клинического эффекта. Консервативное лечение включает в себя:

1) санация бронхиального дерева с использованием бронхоскопии,
2) постуральный дренаж,
3) ингаляций,
4) антибактериальная терапия.

— **Хирургическое лечение.** Наиболее эффективное лечение бронхоэктазии у детей — радикальная операция — удаление поражённой части лёгкого. Если процесс носит двусторонний характер, то интервал между операциями должен быть не менее 2.5–3 мес. Сначала оперируют с той стороны, которая наиболее тяжело поражена. Часто после первого оперативного вмешательства состояние ребёнка улучшается настолько, что в дальнейшем вопрос об операции исключается.

Диспансеризация

Направлена на организацию системы реабилитации в ближайшие годы после перенесенной операции. При диспансерном наблюдении обязательны контрольные иссле-

дования бронхиального дерева, в частности, бронхоскопия, бронхография, а также санаторно-курортное лечение, санация всех очагов хронического воспаления, ЛФК.

В дальнейшем важен выбор профессии, не связанной с химическим производством и пылью.

Литература:

1. Хирургические болезни у детей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Подкаменев В. В. — 2-е изд., перераб и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
2. Детская пульмонология: национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Б. М. Блохина. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. Серия «Национальные руководства»
3. Госпитальная педиатрия под ред. Бельмера С. В., Ильенко Л. И. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022
4. Детская хирургия: учебник / М. П. Разин, С. В. Минаев, И. А. Турабов и др. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
5. Пороки развития лёгких в детском возрасте / А. Ю. Разумовский, Э. А. Степанов -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.

Псориаз: общие сведения, рекомендации

Умарова Бэлла Хизировна, студент;
Бицуева Фаина Рамазановна, студент;
Кулумбегова Диана Вилямовна, студент
Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ)

Псориаз или чешуйчатый лишай — это заболевание кожи неустановленной этиологии, которое характеризуется хроническим течением, протекающее годами и сопровождающееся чередов рецидивов и ремиссий.

Первое проявление псориаза наблюдается в большинстве случаев в молодом возрасте, у женщин немного раньше в возрасте шестнадцати лет, а у мужчин чуть позже в двадцать два года.

Разделяют два типа псориаза по возрасту:

1 тип — это так называемый псориаз «молодых», встречается в 75%

2 тип — это псориаз «пожилых» у 25%.

К факторам риска относят наследственную предрасположенность. У родственников первой степени родства, выявляется латентный псориаз, который характеризуется изменением структуры капилляров в коже. Почти у половины больных отмечается связь рецидивов с эмоциональными перегрузками.

Большое значение в развитии псориаза имеют сахарный диабет, дислипопротеинемия, нарушения обменных процессов в организме, также применение некоторых лекарственных препаратов [1].

Из всего вышесказанного можно сказать, о том, что патогенез и этиология псориаза до конца не изучены и не уставлены.

Клиническая картина

Клинические проявления псориаза характеризуются появлением сыпи в виде бляшек и папул, диаметром от 1–3 мм до 2–3 см, которые покрыты рыхлыми серебристо-белыми чешуйками.

После поскабливания папул появляется триада, которая характерна для псориаза:

— Феномен «стеаринового пятна» характеризуется, тем что при легком поскабливании шелушение усиливается, которое придает поверхности папул схожесть с растертой каплей стеарина;
— Феномен «терминальной пленки» возникновение данного феномена происходит после снятия чешуйки и проявляется появлением влажной, тонкой и блестящей поверхностью элементов, который является следствием акантоза.
— Феномен «кровяной росы» Ауспитца-Полотебнова, появляется после поскабливания терминальной пленки в виде не сливающихся капель крови.

Изоморфная реакция характерна только для псориаза — феномен Кебнера — развитие данных высыпаний происходит на месте повреждений кожных покровов. [1]

Наиболее частой локализацией высыпаний при псориазе, являются локти, колени и волосистая часть головы. На данных участках сыпь может сохраняться долгое время, не переходя на другие участки кожи.

Псориаз разделяют на 2 формы:

— зимнюю (чаще всего рецидивы бывают в осенне-зимний период);
— летнюю (форма, которая встречается гораздо реже).

Помимо обыкновенного псориаза, который проявляется папулезно-бляшечными высыпаниями, есть и другие формы заболевания, различающиеся локализацией и клиническими проявлениями.

Себорейный псориаз — это форма развивается в восьмидесяти процентах случаев, и имеет классические проявления псориаза в виде папул и бляшек в типичных местах локализации, т. е. на разгибательных поверхностях конечностей.

Диагностируется при помощи приема Картамышева, который осуществляется при пальпации волосистого участка головы с закрытыми глазами, и врач при этом может ощутить четкие границы псориатических бляшек.

Экссудативная форма отличается от типичной значительной экссудацией, а в конечном итоге на поверхности папул образуются чешуйки-корки желтоватого цвета. При удалении обнажается мокнущая, кровоточащая поверхность.

Интертригинозный псориаз — это форма обычно проявляется у детей и людей в возрасте, происходит поражение крупных складок, чаще у страдающих сахарным диабетом. Шелушение либо вовсе отсутствует, либо незначительно. Поверхность гладкая, очаги очерчены, яркокрасного цвета, слегка влажная, напоминает проявления кандидоза, опрелость.

Псориаз ладоней и подошв — форма, встречающаяся у пациентов, занятых физическим трудом.

Каплевидный псориаз развивается остро, после перенесенной инфекции. Из глотки высеивается стрептококк. Внешне проявляется наличием большого количества милиарных папул на коже.

Также к формам псориаза относят псориатическую онихию или псориаз ногтевых пластин проявляется онихогрифозом, деформацией ногтевых пластин, онихолизисом, подногтевыми петехиями.

Псориаз слизистых оболочек поражается слизистая оболочка рта.

В развитии псориаза различают три стадии:

— Первая стадия прогрессирующая
— Вторая стадия стационарная
— Третья стадия регрессирующая

Диагностика псориаза заключается на основе клинических проявлений, если быть точнее, то псориатическая триада. При атипичной форме диагноз можно поставить на основе патогистологического исследования. [2]

Лечение псориаза

В связи с тем, что полностью излечить псориаз не предоставляется возможности, врач должен добиться максимальных сроков ремиссии и сокращения рецидивов до минимума.

Лечение таких больных должно иметь комплексный подход, который включает в себя общую и местную терапию, физиотерапию.

Местная терапия помогает избавиться от местных проявлений заболевания, и включает в себя препараты, включающие серу, мочевину, салициловую кислоту, топические глюкокортикостероиды, представленные в виде мазей, кремов, лосьонов, спреев.

Внутренне для лечения псориаза назначают седативные препараты, витаминотерапию, антигистаминные препараты 2 и 3 поколения, иммунодепрессанты (например, препарат Инфликсимаб).

При тяжелых формах псориаза используются цитостатики (например, Метотрексат). Еще применяют ароматические ретиноиды (Циклоспорин А). Также широкое применение для лечения псориаза получила ПУВА-терапия. Заключается в сочетании УФ облучения 320–390нм и метоксалена 0,3–0,6 мг/кг однократно. Курс заключается в 15–20 процедурах. [1]

ПУВА-терапию также комбинирует с ароматическими ретиноидами.

Также проводят дезинтоксикационную терапию, применяют нестероидные противовоспалительные препараты.

Точный прогноз для псориаза сказать невозможно, так как заболевание является хроническим и непредсказуемым.

Литература:

1. Псориаз: клиника, классификация, лечение В. С. Новоселов, А. В. Новоселов ММА им. И. М. Сеченова Журнал «ConsiliumMedicum» Дерматология 2007 г.
2. ПСОРИАЗО. Л. Иванов, А. Н. Львов «Справочник дерматолога»

Острый гематогенный остеомиелит

Умарова Бэлла Хизировна, студент;
Бураев Асланбек Борисович, студент;
Туаев Бессарион Гияевич, студент
Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ)

Острый гематогенный остеомиелит — это острое гнойное воспаление костного мозга, охватывающее все структуры кости (паностит).

Проникновение микробов по кровеносному руслу в костный мозг и есть причина возникновения гематогенного остеомиелита. Чаще всего болеют дети старше пяти лет.

Возбудителем данного заболевания является стафилококк, либо же его сочетание с кишечной палочкой, протеей. Попасть в кровяное русло микроорганизмы могут через поврежденную кожу, слизистые оболочки.

Входными воротами для новорожденных, является пупочная ранка. Огромную роль в процессе развития имеют анатомические особенности строения и кровообращения у детей: наличие большого количества мелких разветвленных сосудов, также автономность кровоснабжения диафиза, метафиза и эпифиза. У детей до двух лет преобладает эпифизарная система кровоснабжения, после двух лет метафизарная. Таким образом, у детей до двух лет преобладает поражение эпифизарных зон, после двух лет метафизарных зон. [1]

Патогенез острого гематогенного остеомиелита до сих пор до конца не изучен. Но можно отметить одну важную особенность из-за того, что воспаление замкнуто ригидными стенками костной трубки, что приводит к сдавлению вен и артерий. Вследствие этого сдавления происходит повышения давления в костномозговых канальцах. В норме у детей давление достигает 60–100 мм. вод. ст., а при костномозговой гипертензии достигает 300–500 мм. вод. ст.

Если не диагностировать остеомиелитический процесс на стадии воспаления, то на 4–5 сутки гной распространяется под надкостницу и постепенно отслаивает ее. В случае еще более поздней диагностики на 8–10 сутки и позже, отслойка надкостницы продолжается, а также гной проникает в мягкие ткани, образуя межмышечные и подкожные флегмоны. Боль стихает при вскрытии флегмон, так как снижается костномозговое давление.

Клиническая картина острого гематогенного остеомиелита очень разнообразна и зависит от многих факторов. Различают 3 формы основные формы течения болезни:

— токсическая (адинамическая)
— септикопиемическая
— местная.

Токсическая форма протекает с бурными проявлениями эндотоксического шока. Как правило, наблюдается высокая температура (40–41 градус), потеря сознания, бред, судороги, рвота. Также наблюдается одышка без симптомов пневмонии, со стороны сердечно-сосудистой системы понижение давления, нарушения центрального и периферического кровообращения. При токсической форме очень тяжело установить местные проявления, а тем более точную локализацию. Лишь спустя время после ослабления общих симптомов можно уточнить локализацию. Локально у ребенка наблюдается умеренно выраженный отек пораженной области, болевой синдром, усиление подкожного венозного рисунка. Данные признаки служат показанием для проведения диагностической пункции предполагаемого очага. И при наличии токсической формы острого гематогенного остеомиелита данное исследование дает положительный результат. [1]

Летальный исход наблюдается довольно часто.

Септикопиемическая форма протекает с общими септическими признаками, которые тоже сильно выражены. Однако при этой форме можно значительно раньше установить точную локализацию процесса. Также наблюдается повышение температуры (39–40 градусов), симптомы интоксикации, нарушение функций жизненно важных органов и систем. С первых дней заболевания возникают болевые ощущения в пораженной области. Часто возникают септические осложнения из-за метастазирования гнойных очагов в разных органах (легкие, почки, а также метастазирование в другие кости). [2]

Местная форма острого гематогенного остеомиелита характеризуется выраженностью местных симптомов воспаления над общеклиническими проявлениями заболевания.

Начало заболевания острое, появляется резкая боль в конечности. При любом движении боль усиливается, из-за этого ребенок удерживает конечность в одном положении. Температура повышается до 38–39 градусов и стойко удерживается. Состояние быстро ухудшается, что свидетельствует о развитии интоксикации. Главными признаками острого гематогенного остеомиелита являются при пальпации над местом поражения резкая локальная болезненность, при перкуссии еще более усиливающаяся.

Большие трудности при диагностике возникают при поражении костей, образующих тазобедренный сустав. Вначале заболевания местные симптомы бывают неярко выражены из-за сильного мышечного каркаса этой области. Нижняя конечность при осмотре несколько согнута в тазобедренном суставе. Отмечают ротация наружу. Движения в тазобедренном суставе доставляют боль. Сам сустав и кожные покровы над ним достаточно отечны.

Достаточно тяжело протекает остеомиелит подвздошной кости и позвонков. С самого начала заболевания выражены симптомы интоксикации и высокая температура.

При исследовании удается определить отечность и наибольшую болезненность при пальпации и перкуссии.

Для диагностики острого гематогенного остеомиелита проводят общий анализ крови, в котором мы наблюдаем повышение лейкоцитов до сорока тысяч в одном кубическом мм, токсическая зернистость нейтрофилов, повышается СОЭ о шестидесяти мм в час.

Также проводят рентгенографическое исследование, на котором признаки появляются не раньше 14–21 дня от начала заболевания. На рентгене отмечается смазанность кости, остеопороз в области воспаления. При прогрессировании заболевания происходит полное замещение костной ткани на гной. Проведение фистулографии с заполнением свищей для выявления секвестров. [2]

Еще для диагностики исследуют сыворотку крови, в которой диспротеинемия, увеличение глобулиновых фракций, гипоальбуминемия.

Нарушения со стороны свертывающей системы крови.

Лечение острого гематогенного остеомиелита включает в себя 3 главных пункта:

1) Воздействие на макроорганизм;
2) Воздействие на возбудителя данного заболевания;
3) Полноценная санация местного очага.

Под первым пунктом лечения мы подразумеваем устранение сильной интоксикации организма. Проводим дезинтоксикационную терапию: глюкозу десятипроцентную, эуфиллин. Также повышают уровень специфического иммунитета пассивной иммунизацией организма ребенка, вводят плазму стафилококковую, после стихания острых проявлений проводят активную иммунизацию. При тяжелой форме болезни назначают гормональные препараты. [1]

Второй пункт терапии при остром гематогенном остеомиелите включается в себя применения антибиотиков широкого спектра действия. Для лучшего эффекта рекомендуют внутривенное и внутрикостное введение антибиотиков. Отменяют антибиотикотерапию при восстановлении нормальной температуры у пациента, исчезновения воспаления в месте локализации.

Третий пункт лечения подразумевает санацию очагов поражения. Остеоперфорация имеет огромное значение в лечении острого гематогенного остеомиелита, так как благодаря ей мы можем понизить давление в костномозговом канале и снизить болевой синдром. Также в дальнейшем через остеоперфорационные отверстия проводят промывание раствором фурацилина. Прогноз благоприятный при проведении своевременного лечения.

Литература:

1. Исаков. Ю. Ф. Детская хирургия. С. 214.
2. Острый гематогенный остеомиелит у детей. Федеральные клинические рекомендации / Вечеркин В. А., Гисак С. И. и др. — 2015.

Побочные эффекты эглонила

Хамирзоев Тамерлан Рамазанович, студент;
Даудов Докка Рамзанович, студент
Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ)

В статье рассматривается вопрос о побочных эффектах эглонила. Приводятся данные экспериментальных и клинических исследований, в которых изучалось влияние эглонила на нервную, эндокринную, половую системы. Также обсуждаются результаты клинических исследований.

***Ключевые слова**: сульпирид, нейролептик, антидепрессант, пролактин.*

Введение

Активное вещество эглонила — сульпирид. В небольших дозах Эглонил применяется как антидепрессант стимулирующего действия. Концентрация препарата более 600 мг оказывает нейролептический эффект, снимает нервное возбуждение, стабилизирует психические процессы. Препарат улучшает настроение, устраняет головокружение, влияет на чувствительность пресинаптических рецепторов. Его использование помогает уменьшить эмоциональную окраску болей и негативное психическое состояние при запущенных стадиях заболеваний органов ЖКТ.

Сульпирид относится к нейролептикам избирательного действия, не вызывает угнетения адренергических, серотониновых, гистаминовых и GABA рецепторов. Наиболее быстрый эффект развивается при внутримышечном введении: через 20–30 минут. При приеме внутрь таблетированных форм максимальная концентрация в крови достигается в течение 4–5 часов. Препарат практически не метаболизируется и не накапливается в тканях. В неизмененном виде он полностью выводится почками.

Среди показаний к применению медикамента:

— делириозные состояния при острых психических расстройствах;

— шизофрения;
— тяжелые формы депрессии;
— острые невротические состояния;
— тревожные, стрессовые расстройства, ажитация;
— синдром навязчивых состояний;
— различные поведенческие нарушения у детей;
— расстройства аутистического спектра;
— угнетенное состояние при язвенной болезни, опухолях внутренних органов;
— головокружения, вызванные нарушением работы мозга.

При психических отклонениях Эглонил может применяться в качестве монопрепарата. При соматических заболеваниях его назначают дополнительно к основному лечению.

Уколы назначают для купирования острых психозов. Ежесуточная доза составляет от 200 до 800 мг, разделенных на 2–3 инъекции. Максимальный курс — до 2 недель подряд.

Материалы и методы

Выполнено ретроспективное фармакоэпидемиологическое исследование на основе анализа более шестидесяти историй болезни пациентов ГБУЗ Республиканская психиатрическая больница РСО-Алания, получавших эглонил. Больные получали, как правило, двухнедельных курс психотической терапии.

Результаты исследования

1. Со стороны нервной системы:
— У 4 пациентов наблюдались такие симптомы, как сонливость и бессоница.
— У 2 больных были экстрапирамидные нарушения (паркинсонизм, тремор), но они были обратимыми после прекращения приема препаратов.
2. Со стороны эндокринной системы:
— У 1 пациента выявили гиперпролактинемию.
3. Со стороны молочных желез:
— У 2 пациенток обнаружились галакторея.
4. Со стороны ЖКТ:
— У 6 больных были жалобы на запор.

Выводы

Эглонил является антипсихотиком с широким спектром клинических эффектов, определяющих целесообразность его применения при разных формах психической патологии как в психиатрии, так и в общей медицине. В терапии психических расстройств непсихотического уровня сульпирид наиболее часто применяется врачами на территории СНГ. Хотя в западных публикациях иногда появляются данные относительно возможности его использования при депрессии, антидепрессивное действие сульпирида на протяжении многих лет было под вопросом. В настоящее время желательность использования сульпирида, как и других типичных нейролептиков, при пограничных (в частности, тревожных, при терапии которых он широко использовался с 1970-х годов) расстройствах подвергается сомнению из-за способности этих препаратов вызывать тяжёлые побочные эффекты такие как, гиперпролактинемия или поражение нервной системы.

Литература:

1. Блейхер В. М., Крук И. В. Толковый словарь психиатрических терминов: в 2-х т. — Ростов-на-Допу: Феникс, 1996.
2. Гельдер М., Гет Д, Мейо Р. Оксфордское руководство по психиатрии: В 2-х т. / Пер. с англ. — Киев: Сфера, 1999
3. Дмитриева Т. Б. с соавт., Клиническая психиатрия. ГОЭТАР Медицина., 1998.
4. Каплан Т. Н., Сэдок Б. Дж. Клиническая психиатрия. Из синопсиса по психиатрии: в 2-х т. / Пер. с англ. — М.: Медицина, 1994.
5. Коркина М. В., Лакосина Н. Д., Личко А. Е. Психиатрия. М. 1995.
6. Менделевич В. Д. Психиатрическая пропедевтика. Практическое руководство для врачей и студентов. М.: Медицина, 1997
7. Морозов Г. В., Шумский Н. Г. Введение в клиническую психиатрию (пропедевтика в психиатрии). Н. Новгород: Изд-во НГМА, 1998.
8. Попов Ю. В., Вид ВД. Современная клиническая психиатрия. — М.: «Экспертное бюро — М», 1997.
9. Просульпин или эглонил что лучше. — Текст: электронный //: [сайт]. — URL: https://everychild.ru/reyting/prosulpin-ili-eglonil-chto-luchshe/ (дата обращения: 11.02.2023).
10. Эглонил: при каких заболеваниях купить. — Текст: электронный //: [сайт]. — URL: https://aptstore.ru/articles/eglonil-pri-kakikh-zabolevaniyakh-kupit/ (дата обращения: 11.02.2023).

Влияние погоды на артериальное давление

Хамирзоев Тамерлан Рамазанович, студент;
Даудов Докка Рамзанович, студент
Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ)

В этой статье авторы попытались изучить факторы, влияющие на повышение артериального давления, и выявить связь между повышением артериального давления и изменением погодных условий. Методы: статистическое и аналитическое исследование.

Ключевые слова: *погода, артериальное давление, солнце, дождь, гипертонический криз.*

Повышение АД встречается очень часто, по данным разных авторов от 15 до 25% взрослого населения. У лиц старше 65 лет АГ встречается у 50%. В Республике Беларусь на конец 2004 г. было выявлено 1 млн 154 тыс. лиц с АГ. По данным ВОЗ — 90–95% случаев АГ обусловлено первичной АГ (эссенциальной), остальные — это случаи вторичной АГ (симптоматической).

Повышение артериального давления является патологией, опасность которого должным образом не оценивается пациентами. Повышение давление ведет к отсрочено или остро прогрессирующим осложнениям. Среди постепенно возникающих осложнений наиболее социальную значимость имеют: атеросклероз и его осложнения (ишемическая болезнь сердца; стеноз сосудов головы, почек, конечностей; аритмии, сердечная недостаточность и т. д.). Среди остро развивающихся: гипертонический криз; кровоизлияния в головной мозг (геморрагический инсульт); парезы и параличи в конечностях и т. д.

Одним из факторов, влияющих на изменение артериальное давление, является погода. Известно, что давление атмосферы и давление в сосудах нашего организма тесно связаны. Артерии и вены реагируют на изменения в атмосфере, сужаясь либо расширяясь. Здоровый человек не ощутит эти изменения, однако человек с патологиями сердечно-сосудистой, эндокринной, нервной системой либо у того, организм которого ослаблен из-за гиповитаминозов, физических нагрузок или стрессов, то его сосуды не будут обладать необходимыми адаптационными ресурсами, и будут возникать приступы гипер- или гипотонии.

Так в ясный день без осадков атмосферное давление повышается. И артериальное давление организма, следуя установленной связи, также повышается. Если же атмосферное давление изменилось резко, то у больных с артериальной гипертензией может быть резкий скачок давления, приводящий к гипертоническому кризу.

При погоде с низким атмосферным давлением (влажный воздух, облачность, высокая температура и т. д.) больше всего будут страдать гипотоники, у которых из-за снижения артериального давления ткани будут испытывать гипоксию.

Для того, чтобы наглядно показать изменение артериального давления при повышении или уменьшение атмосферного давления было проведено исследование на базе районной больницы, рассчитанной на более чем 170.000 населения. Была поставлена задача по выявлению зависимости количества обращений в приемное отделение по поводу повышенного артериального давления, а также головных болей, нарушений работы сердца, связанных с повышением артериального давления на фоне изменения погодных условий. Были взяты в расчеты 4 рабочих дня 27–28 июля и 1–2 августа, в которых регистрировались пасмурная погода и жаркая безоблачная погода соответственно.

Исследование проводилось на основе записей в журнале регистрации поступивших в приёмное отделение ЦРБ Урус-Мартановского района. Взяты в расчёт жалобы на головные боли, на боли в сердце и общее недомогание, вследствие которых было выявлено повышение артериального давления.

Результаты

Всего за 27–28.07.22, где атмосферное давление было понижено, выявлено 27 обращений с диагнозом «повышение артериального давления». Из них:

— 1 (4%) на долю пациентов от 10 до 18 лет;
— 1 (4%) — 18–30 лет;
— 8 (30%) пациенты 30–60 лет;
— 17 (62%) — пациенты 60+.

За 1–2.08.22, в ясные безоблачные дни, когда регистрировалось увеличение атмосферного давление, выявлено 36 случаев обращений с диагнозом «повышение артериального давления», среди них:

— 3 (8%) — пациенты от 18–30;
— 18 (52%) — пациенты от 30 до 50 лет;
— 14 (40%) случаев -пациенты 60+.

Заключение

Хотя наше исследование не обладает должными масштабами, чтобы описать картину более точно, тем не менее, в нашем небольшом исследовании мы видим, что в солнечную погоду наблюдается повышение обращаемости в приёмное отделение с жалобами на головную боль и боли в сердце с последующим выставлением диагноза «повышение артериального давления», что говорит о необходимости особого внимании людей, с артериальной гипертензией, на прием лекарственных средств, прописанных врачом от гипертензии, и, конечно же, о необходимости избегать факторы, приводящих к повышению артериального давления (стресс, физические нагрузки и т. д.). И следует отметить, что помимо атмосферного давления, на повышение артериального давления влияют инфракрасное изучение, а также повышение обменных процессов в организме для обеспечения адаптации в жаркую погоду, что приводит к напряжению адаптационных механизмов сердечно-сосудистой системы у больных с артериальной гипертензией.

Литература:

1. Артериальная гипертензия [Текст] / под. ред. В. Зидека; пер. с нем. под ред. Д. А. Аничкова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 206 с.: ил. — Предм. указ.: с. 204–206.
2. Бреус Т. К. Космическая и земная погода и их влияние на здоровье и самочувствие людей / Назиров Р. Р. // Методы нелинейного анализа в кардиологии и онкологии: Физические подходы и клиническая практика. — 2010. — вып. 2. — С. 99–110.
3. Биверз, Д. Дж. Артериальное давление. Все, что нужно знать / Д. Дж. Биверз. — М.: АСТ, Астрель, 2010. — 96 с.
4. Влияние пониженного барометрического давления на процессы пищеварения. — М.: Мир, 2013.
5. Проблемы развития научного потенциала и направления его повышения: сборник статей по итогам международной научно-практической конференции (Новосибирск, 09 сентября 2022 г.). Стерлитамак: АМИ, 2022. — 80 с.

Эритроциты как основные элементы крови и их функции

Чинчиев Расул Тахирович, студент;

Сельмурзаев Юсуп Адамович, студент;

Мирзабеков Балоглан Горхмазович, студент;

Кантемиров Азамат Хабалович, студент

Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ)

В данной статье обсуждаются сведения, которые относят к понятию эритроцит. Разберём определение, функции и свойства эритроцитов.

Ключевые слова: *медицина, кровь, кислород, углекислый газ, гемоглобин.*

Erythrocytes as basic elements of blood and their functions

Chinchiev Rasul Tahirovich, student;

Selmurzaev Yusup Adamovich, student;

Mirzabekov Baloglan Gorkhmazovich, student;

Kantemirov Azamat Habalovich, student

North Ossetian State Medical Academy (Vladikavkaz)

This article discusses the information that refers to the concept of erythrocyte. Let's analyze the definition, functions and properties of red blood cells.

Keywords: *medicine, blood, oxygen, carbon dioxide, hemoglobin.*

Эритроциты — красные клетки крови. Это безъядерные, двояковогнутые, не способные к делению клетки. Эритроциты имеют форму двояковогнутого диска, что обеспечивает более эффективное захватывание кислорода. Кроме того, благодаря двояковогнутой форме эритроциты способны упруго деформироваться и проходить через самые тонкие капилляры [1, с. 12].

В характеристике эритроцитов указано, что их средняя величина равна 7,8 микрон. Известно, что нормальный эритроцит это двояковогнутый диск, значит диаметр, не толщина этого диска, а именно диаметр его круга. толщина тонкой части (0,81 мкм) в три раза, меньше, чем толщина толстой части по краям (2,6 мкм). Благодаря такой форме двояковогнутого диска эритроцит имеет большую площадь поверхности, чем шарик и большую эластичность, способность изменять форму. Площадь поверхности у эритроцитов, действительно, достаточно большая — 135 квадратных микрон, объём — 90 кубических микрон. На 95 процентов эритроцит содержит гемоглобин среди других белков цитоплазмы. И если рассматривать эритроцит как вместилище, как бочку, в которую налит раствор гемоглобина, то надо представлять себе, что нормальный эритроцит, этот двояковогнутый бочонок, наполнен гемоглобином до краёв. То есть нормальный эритроцит содержит максимальный объём гемоглобина. Продолжительность жизни эритроцитов составляет 80–120 дней [4, с. 78].

Эритроциты могут менять свой размер, окраску и форму. В тех случаях, когда колебание в величине эритроцитов не выходит за пределы физиологических показателей, состояние красных кровяных телец называют **изоцитозом**, а эритроцитов, имеющих нормальные размеры, называют нормоцитами, т. е. когда и нормальный диаметр эритроцитов равен 7,8 микрон.

Если эритроциты одинаковые по величине, но среди них преобладают маленькие эритроциты диаметром 6,5–6,8 микрон, тогда говорят о ***микроцитозе***. И, наоборот, если преобладают эритроциты диаметром 8,5–9 микрон, тогда это явление получило название ***макроцитоз*** [6, с. 56–63].

При микроскопическом исследовании эритроцитов можно увидеть, что в центре нормальный эритроцит светлее, чем по краям. Почему? Потому, что его толщина по краям больше, а в центре меньше. Это явление носит название ***нормохромия*** — нормально окрашенная клетка. Явление, при котором, центральная часть вообще оказывается пустой называется ***гипохромия***. Гипохромия означает уменьшение окраски, а окраску эритроцитам придаёт гемоглобин, то есть сразу можно сказать, что при гипохромии эритроциты содержат меньше гемоглобина.

Как правило, говорят о том, что эритроциты во всех случаях заполнены до конца. Эритроцит гипохромен потому, что там мало гемоглобина, а там мало гемоглобина, потому, что клетка меньшей величины.

И, наконец, ***гиперхромия***. Эритроцит выглядит окрашенным одинаково или более интенсивно. Это может быть тогда, когда он из двояковыпуклого диска приближается по форме к шару, теряет свою тонкую серединку и вмещает гемоглобина больше. Шар, конечно, вмещает больше, чем диск. Это один вариант, а второй вариант, когда эритроцит сам становится большего диаметра. Он больше и поэтому содержит красителя больше [6, с. 65].

У гемоглобина есть ряд особенностей. В частности, у взрослого человека существует несколько видов гемоглобина. Преобладающим (95–98%) является гемоглобин А, от английского adult — взрослый. А2 — это вторая разновидность взрослого гемоглобина, когда его немного (2–3%) е, и чуть-чуть (1–2%) гемоглобина F (faetus — плод), то есть гемоглобина плода. Естественно, что у плода всё наоборот — преобладающая форма это гемоглобин F, кроме того, у плода есть ещё гемоглобин Р — примитивный [3, с. 78].

В крови нормального, здорового человека встречается оксигемоглобин ($KHbO_2$), то есть гемоглобин присоединивший кислород. Биохимики определяют, что это не окисление и не окисленный гемоглобин, а именно несущий кислород. Восстановленный гемоглобин (HHb) — это гемоглобин, отдавший свой кислород в капиллярах через их стенки клеткам тканей. И, наконец, карбгемоглобин — $HHbCO_2$. Это гемоглобин, который отдав свой кислород, соединяется с CO_2 и транспортирует из тканей CO_2. Это всё нормальные типы и виды гемоглобина.

Но существуют и патологические виды гемоглобина. Карбоксигемоглобин — HHbCO, то есть гемоглобин, присоединивший СО или угарный газ. Дело всё в том, что гемоглобин имеет большее сродство к СО, чем к кислороду. Поэтому он может прочно связываться с находящимся в воздухе СО и перестаёт переносить кислород.

Другая форма носит название метгемоглобин, где железо трёхвалентно, в отличие от нормального двухвалентного, и вот поэтому связь с кислородом прочная. Вроде бы в крови много кислорода, но в ткани отдать его нет возможности [2, с. 43–48].

Эритроциты выполняют ряд жизненно важных функций, которые делятся на три группы — транспортная, защитная и регуляторная.

Первая и основная, транспортная функция. В ней выделяют дыхательную функцию, т. е. перенос кислорода и СО2. К транспортной функции относится и перенос эритроцитами аминокислот, полипептидов, белков, гормонов, биологически активных веществ. Очень много, чего эритроциты несут, как правило, на своей поверхности.

Вторая, это защитная функция. С помощью нее формируется иммунитет и гемостаз, то есть остановке кровотечений.

И, наконец, третья функция, регуляторная. Регуляторную функцию эритроциты осуществляют благодаря содержащемуся в них гемоглобину; регулируют pH крови, ионный состав 27 плазмы и водный обмен. Проникая в артериальный конец капилляра, эритроцит отдает воду и растворенный в ней кислород и уменьшается в объеме, а переходя в венозный конец капилляра, забирает воду, CO_2 и продукты обмена, поступающие из тканей и увеличивается в объеме. Благодаря эритроцитам во многом сохраняется относительное постоянство состава плазмы. Это касается не только солей. В случае увеличения концентрации в плазме белков эритроциты их активно адсорбируют. Если же содержание белков в крови уменьшается, то эритроциты отдают их в плазму. Эритроциты являются носителями глюкозы и гепарина, обладающего выраженным противосвертывающим действием. Эти соединения при увеличении их концентрации в крови проникают через мембрану внутрь эритроцита, а при снижении — вновь поступают плазму. Эритроциты являются регуляторами эритропоэза, так как в их составе содержатся эритропоэтические факторы, поступающие при разрушении эритроцитов в костный мозг и способствующие образованию эритроцитов. В случае разрушения эритроцитов из освобождающегося гемоглобина образуется билирубин, входящий в состав желчи [5, с. 26–28].

Все остальные функции могли бы отсутствовать, и жизнь бы при этом не прекращается, а вот если бы дыхательная функция крови прекратилась, смерть была бы неминуема.

Литература:

1. Гематологический атлас. Настольная книга врача-лаборанта / Г. И. Козинец и др. — М.: Практическая медицина, 2015. — 192 с.
2. Гемоглобинопатии и талассемические синдромы. — М.: Практическая медицина, 2015. — 448 с.
3. Генетика в гематологии: моногр.. — М.: Медицина, 2015. — 334 с.
4. Гериатрическая гематология. Заболевания системы крови в старших возрастных группах. Том 1. — М.: Медиум, 2011. — 312 с.
5. Лавриенко В. А., Бабина А. В. Физиология крови для студентов КРИ. Учебно-методическое пособие/ Новосибирск, 2015, с. 26–28.
6. Павлов А. Д. Регуляция эритропоэза: моногр. / А. Д. Павлов, Е. Ф. Морщакова. — М.: Медицина,2016. — 272 с.

Кальцийрегулирующие гормоны

Чинчиев Расул Тахирович, студент;

Сельмурзаев Юсуп Адамович, студент;

Мирзабеков Балоглан Горхмазович, студент;

Кантемиров Азамат Хабалович, студент

Северо-Осетинская государственная медицинская академия (г. Владикавказ)

В данной статье обсуждаются гормоны, которые регулируют уровень кальция в крови, их механизм действия и эффекты.

Ключевые слова: *медицина, кровь, кальций, гормон, рецептор.*

Calcium-regulating hormones

Chinchiev Rasul Tahirovich, student;

Selmurzaev Yusup Adamovich, student;

Mirzabekov Baloglan Gorkhmazovich, student;

Kantemirov Azamat Habalovich, student

North Ossetian State Medical Academy (Vladikavkaz)

This article discusses hormones that regulate the level of calcium in the blood, their mechanism of action and effects.

Keywords: *medicine, blood, calcium, hormone, receptor.*

Регуляция фосфорно-кальциевого обмена в организме осуществляется с помощью кальцийрегулирующих гормонов: паратиреоидного гормона или паратрогормона (ПТГ), кальцитонина и активного метаболита витамина Д3-кальцитриола. Кальциевые рецепторы экспрессируются во многих тканях организма (околощитовидные железы, почки, С-клетки щитовидной железы, мозг, кишечник, гипофиз, костный мозг, кожа и другие ткани) и являются высокочувствительными к минимальным изменениям содержания кальция во внеклеточной жидкости и крови [5].

В исследовании рассмотрены паратиреоидного гормона или паратрогормон (ПТГ), и кальцитонин и их особенности.

Паратгормон — гиперкальциемический гормон, синтезируется и инкретируется в кровь околощитовидными железами. Что же представляют собой эти железы? Околощитовидные (паращитовидные) железы в количестве 4–5 расположены на задней поверхности щитовидной железы и отделены от неё капсулой. Каждая железа покрыта соединительнотканной капсулой, от которой вглубь отходят прослойки соединительной ткани, формирующие строму железы, в прослойках соединительной ткани многочисленные кровеносные сосуды. Между прослойками соединительной ткани располагаются эпителиальные тяжи, состоящие из эндокриноцитов. Эти клетки имеют округлую форму, слабо базофильную цитоплазму, соединяются друг с другом при помощи десмосом и интердигитаций; в них

хорошо развиты гранулярная ЭПС, комплекс Гольджи и митохондрии.

По химической структуре паратгормон представляет собой одноцепочечный полипептид, состоящий из 84 аминокислотных остатков и имеющий молекулярный вес около 9500Д. Последовательность аминокислотных остатков полностью расшифрована для паратгормона крупного рогатого скота и свиньи; в молекуле паратгормона человека установлена последовательность 37 аминокислот N-концевого участка полипептидной цепи. Биосинтез паратгормона начинается с синтеза его предшественника — препропаратгормона (полипептид, состоящий у крупного рогатого скота из 115 аминокислотных остатков) [1, с. 38–40].

В результате действия специфических протеолитических ферментов от N-конца молекулы предшественника паратгормона отщепляется пептид из 25 аминокислот и образуется малоактивный в гормональном отношении продукт — пропаратгормон, который после протеолитического отщепления N-концевого гексапептида превращается в активный паратгормон, инкретируемый в кровь. Основным местом катаболизма паратгормона являются почки и печень; период полужизни активного паратгормона в крови составляет около 18 минут.

Регуляция продукции осуществляется уровнем гормона в крови и содержанием кальция в ней, то есть регулирование идет по принципу обратной связи. Если содержание кальция в крови снижено, то продукция гормона нарастает. Если содержание кальция в крови повышено, то продукция гормона подавляется. Второй сигнал для обратной связи — это содержание самого гормона в крови.

Так как это белково-пептидный гормон, он действует на клетку-мишень через вторичные посредники, а именно через аденилатциклазную мессенджерную систему. Гормон соединяется с рецептором и образуется гормон-рецепторный комплекс, по принципу комплементарности, меняется конформация рецептора. Активируется Gi белок, который состоит из трёх субъединиц — Gs. Альфа-субъединица активирует аденилатциклазу, которая превращает аденозинтрифосфат (АТФ) в циклический аденозинмонофосфат (цАМФ) — вторичный мессенджер. Молекулы цАМФ могут обратимо соединяться с регуляторными субъединицами протеинкиназы А, которая состоит из 2 регуляторных и 2 каталитических субъединиц.

Присоединение цАМФ к регуляторным субъединицам вызывает диссоциацию комплекса, каталитические субъединицы отделяются и становятся активными. Активная протеинкиназа А с помощью АТФ фосфорилирует специфические белки по серину и треонину, в результате изменяются конформация и активность фосфорилированных белков, а это приводит к изменению скорости и направления регулируемых ими процессов в клетке [1, с. 46].

Физиологические эффекты паратгормона. Для всех кальцийрегулирующих гормонов есть три органа-мишени: костная ткань, почки и кишечник.

Как действует гормон на кость? Из кости кальций вымывается в кровь. Оказывается паратирин меняет энергетику обмена в костной ткани, в результате чего в ней начинают накапливаться цитраты и оксалаты, то есть кислоты цикла Кребса, не окисляемые до конца, и в результате обмена с фосфорнокислым кальцием формируются кальциевые соли этих органических кислот. Соли, которые растворимы в воде. То есть из нерастворимой соли фосфата кальция образуются растворимые соли, и кальций вымывается из кости в кровь. Органические кислоты также сдвигают pH костной ткани [6].

Таким образом, паратирин в костной ткани снижает активность щелочной фосфотазы, фермента, необходимого для синтеза фосфорнокислого кальция. Кроме того, паратирин усиливает деятельность остеокластов — клеток, разрушающих костную ткань. Итак, из костной ткани кальций вымывается в кровь, повышается его уровень в крови.

В почке паратирин по-разному влияет на реабсорбцию кальция в проксимальном и дистальном отделах канальцев. В проксимальных канальцах ослабляется реабсорбция, а в дистальных извитых канальцах — усиливается. Но в итоге реабсорбция кальция из мочи в кровь повышается, то есть больше кальция возвращается в кровь, но одновременно с этим снижается реабсорбция фосфора и избыток фосфора выводится с мочой. Кальций — в кровь, фосфор — в мочу.

И, наконец, в кишечнике гормон действует весьма слабо. Гормон усиливает всасывание кальция в кровь. Все три эффекта на органы-мишени — кость, почку, кишечник — направлены на поступление кальция в кровь. Хотя сам паратирин на всасывание кальция в кишечнике влияет слабо, однако он усиливает действие другого кальцийрегулирующего гормона — кальцитриола, а тот уже повышает всасывание кальция из кишечника. То есть паратирин действует на всасывание кальция опосредованно через кальцитриол [6].

Кальцитонин — гипокальциемический гормон, синтезируется и инкретируется К-клетками щитовидной железы. По химической природе кальцитонин представляет собой пептид с молекулярным весом 3600Д; расшифрована первичная структура кальцитонина свиньи, быка, овцы, лосося, а также человека. Молекулы кальцитонина, различаясь в деталях, имеют общую схему строения — состоят из 32 аминокислотных остатков с полуцистином на N-конце, дисульфидным мостиком (S — S-связью) между 1-м и 7-м аминокислотными остатками и амидом пролина на С-конце [2, С. 252–256].

Кальцитонин вырабатывается не только в щитовидной, но и в вилочковой и околощитовидных железах. Опять таки здесь происходит регуляция секреции по принципу обратной связи. Уровень кальция в крови — это основной сигнал, что регулирует секрецию. Если кальция в крови становится много, то К-клетки начинают секретировать больше кальцитонина. Органы-мишени те же — кость, почка и кишеч-

ник, при этом эффект гормона на кишечник крайне слабый. Некоторые считают, что вообще этого эффекта нет. Кальцитонин способствует минерализации кости, то есть формированию фосфорнокислого кальция, связыванию с костью и кальция и фосфата. Отсюда из крови кальций и фосфор усиленно уходят в костную ткань [5, с. 260].

В почках кальцитонин снижает реабсорбцию и кальция, и фосфора, в результате чего и кальций, и фосфор уходят из крови в мочу. Мало того, не только кальций, но и магний. То есть кальцитонин вызывает кальцийурез и магнийурез. Задержка всасывания в кишечнике чрезвычайно мала. Вообще роль кальцитонина в регулировании уровня кальция значительно слабее, чем роль паратирина.

Гиперпаратиреоз — повышенное образование паратгормона, возникающее при опухоли паращитовидных желёз. Так как Ca2+ усиленно выходит из кости, то наблюдаются самопроизвольные переломы вследствие рассасывания костной ткани. Повышение концентрации Ca2+ в крови приводит:

а) к окостенению внутренних органов, обызвествлению ушибов, кровоподтёков;

б) к понижению нервно-мышечной возбудимости, что проявляется как атрофия и слабость мышц, а также депрессией, нарушением памяти и внимания.

Избыток паратгормона резко увеличивает секрецию гастрина, что, в свою очередь, приводит к повышению секреции HCl и пепсина в желудке, поэтому при избытке паратгормона могут развиться язвы желудка [6, с. 234].

Гипопаратиреоз — может наблюдаться после операций на щитовидной железе, когда по ошибке были удалены и паращитовидные железы, либо возникает у детей при инфекциях дыхательных путей. Такое состояние сопровождается снижением концентрации Ca2+ в крови, что приводит к повышению нервномышечной возбудимости. У взрослых наблюдаются конвульсии, судороги, что характеризуется как тетания. У детей может возникнуть спазмофилия, т. е. состояние, когда ребенок во время плача внезапно синеет из-за спазма дыхательных мышц. [4, с. 203–207].

Литература:

1. Ахполова В. О., Брин В. Б. Обмен кальция и его гормональная регуляция // Журнал фундаментальной медицины и биологии, 2017. — С. 38–46.
2. Брин В. Б. Кальций-регулирующие гормоны. В кн.: Избранные лекции по современной физиологии. Казань: Арт-Кафе, 2009. — 216–342.
3. Вейсман, М. Астма, эндокринные и гинекологические заболевания: лечение без гормонов / М. Вейсман. — М.: Вектор, 2011. — 128 с.
4. Верин, В. К. Гормоны и их эффекты / В. К. Верин, В. В. Иванов. — М.: Фолиант, 2011. — 136 с.
5. Взаимодействие гормонов с рецепторами. Молекулярные аспекты. — М.: Мир, 1979. — 434 с.
6. Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Фадеев В. В. Эндокринология: учебник. — М.: Медицина, 2000–630 с.
7. Крукович Е. В., и др. Особенности структурно-функционального состояния опорно-двигательного аппарата и кальцийрегулирующих гормонов у здоровых подростков/ Е. В Крукович, Н. Г. Плехова, Д. А., Е. А. Каблуков Корнеева, Л. М. // Матиенко. — Современные проблемы науки и образования. ООО «Издательский дом «Академия естествознания» — 2020. — № 3. С. 117–125.

ПСИХОЛОГИЯ

Психологические особенности подростков, находящихся в социально-реабилитационном центре

Биковец Виктория Олеговна, студент магистратуры
Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов

В статье автор пытается обобщить информацию о психологических особенностях подростков, находящихся в социально-реабилитационном центре.

Ключевые слова: *подростки, социально-реабилитационный центр.*

В настоящее время в России существуют социально-реабилитационные центры для несовершеннолетних, в которых оказываются дети. Такие дети проживают временно, пока их семейная ситуация не улучшится и родители не смогут вести свою социальную функцию, это может быть от пару дней до нескольких месяцев, часто дети попадают в центр повторно, многократно. Специалисты, во врем пребывания ребёнка в центре, пытаются определить дальнейшее развитие ребёнка в социуме, и программу для восстановления психологической здоровья ребёнка в такой ситуации. Большое значение имеет деятельность психолога в центре. Поскольку чаще всего воспитанниками центров являются дети, подвергающиеся насилию (физическому, сексуальному, психологическому), пережившие различные психотравмы, проживающие с родителями, которые имеют различные зависимости и т. д. Всё это формирует определённые психологические особенности.

Развитие ребёнка очень важно для его психологического, эмоционального, душевного благополучия в будущем, и для благополучия всех людей, с которыми он будет взаимодействовать в жизни. Взаимодействие взрослого с ребёнком имеет большую роль в его развитии. Если взаимодействие родителей, или значимыми взрослыми с подростком, претерпевает трудности или разрыв, подросток может чувствовать неуверенность, тревожность, замыкаться в себе или наоборот проявлять агрессию и т. д.

То, каких успехов будет добиваться уже взрослый человек, зависит от того, на сколько он может принимать самостоятельное решение, которое наилучшим образом подходит к данной ситуации, как он взаимодействует с другими людьми, на сколько он эмоционально стабилен, на сколько у него высокая самооценка и уровень притязаний. Всего этого очень сложно достичь детям, после нахождения в социально-реабилитационном центре. Дети, которые находятся в таких центрах, в основном не планируют заканчивать школу, они взаимодействуют с другими и между собой с применением силы, как физической, так и психологической, что пригодится только для нарушения закона в будущем. Такие дети не могут преуспеть в школьных предметах, им нужно почувствовать себя в безопасности, ведь им уже сложно верить этому миру.

Эмоциональное благополучие подростков «группы риска» очень важно для их дальнейшей «позитивной» жизни. У таких детей нет собственного примера адекватного взаимодействия индивидов, такие дети являются неадаптированными к обществу, где есть семья, школа, дружба, карьерный рост и т. д. Дети, которые оказались в социально-реабилитационном центре безусловно нуждаются в помощи, а также на уменьшение их социальных, психологических и педагогических проблем.

В связи с этим я выбрала данную тему, чтобы помочь подросткам, находящимся в упомянутых центрах, которым нужно гораздо больше. Гораздо больше времени, гораздо масштабнее мероприятия с выездом и последующим сопровождением послепрограммного проведения. Но я надеюсь, что в нашей стране интерес к детям группы риска будет расти, и вскоре в самих учреждениях будут применяться различные программы по развитию здоровой личности детей, у которых имеются проблемы в семье и все из них вытекающие.

Проблему общения детей-социальных сирот рассматривали Т. Н. Алексева, О. В. Барсегян, Е. А. Горшкова, А. Н. Елизаров, И. А. Емельянова, Н. Г. Соломатина. [8, с. 2]. В исследованиях этих авторов отмечалось, что те подростки, кто покинул стены социально-реабилитационного центра, без оказанной поддержки семьи в детстве и в последующем, не способны адаптироваться к социальной среде во взрослой жизни. Детство без здоровой семьи нарушает связь ребёнка с безопасным миром и с его социальной средой, включая сверстников и взрослых.

Межличностное общение важно для поддержания себя в среде социума, так как человек существо социальное, мы без социума чувствуем себя одиноко, без поддержки перестаем верить в себя и не стремимся постигать новые вер-

шины. Отношения с эмоциональной, духовной близостью питают нас, создают внутреннюю гармонию и стабильность личности.

У подростков, находящихся в реабилитационных центрах, не редко не верно сформировано модель социальных ролей, не сформированы элементарные социальные навыки. У них может сохраняться самооценка ниже средней, низкое самоуважение и неуверенность в себе.

Они беспокойны, не могут контролировать себя, не обладают волей, не самостоятельны. Не сформированная или негативная «Я-концепция» приводит к подражанию другим, в основном лидерам, приводит к агрессии и сокрытии своих чувств. Часто подростки говорят о себе в негативном ключе, или вовсе считают себя «никем». В итоге подростки рассчитывают только на негативный исход, никому не доверяют, в особенности взрослым, обижаются по пустякам или обижают других, показывают свое безразличие к себе и окружающим. К этим особенностям в межличностном общении можно добавить не способность к привязанности и сопереживанию.

Все эти качества усугубляют развитие подростка, его развитие социальных навыков, и адаптацию в будущем.

«Я-концепция» формируется у таких подростков «не здоровым» подражанием быть похожим на лидера, старше их по возрасту. Вследствие чего нарушается идентификация подростков, то есть они не идентифицирует себя с определённым полом, так же они принимают нормы поведения к конкретному полу.

Дети из реабилитационных центров в дружбе делают акцент не на общении и доверии, общих интересах, они выбирают дружбу с сильным, потому что выбирают способ достижение цели с помощью силы. Зачастую девочки выбирают дружбу с лидерами-мальчиками.

Игры выбираются агрессивные и подвижные, наполненные хаосом.

Подростки из реабилитационного центра стремятся к самоутверждению с помощью достижения определённого статуса.

Обычный ребенок старается самоутверждаться хорошими отметками, достойным поведением, реализует себя в творческой деятельности, за что получает похвалу от родителей, самоуважение, уважение от сверстников и взрослых, определённый социальный статус в своём окружении. В то же время подростки, находящиеся в реабилитационном центре, в своих родных семьях не только не получали похвалу, но и получали негативное подкрепление, зачастую побои, отсутствие заботы. Поэтому им приходилось выживать по-своему, и поэтому они не следуют похожему сценарию.

Месть как одна из мотиваций агрессии и насилия является причиной такого сценария. Но, по мнению Н. Г. Соломатиной, мотив мести у воспитанников реабилитационных центров в большей степени обусловлен базисным недоверием к миру, которое и вызывает желание отомстить хоть кому-нибудь за свое негативное прошлое.

Такие подростки, имея внутренний конфликт, испытывают дефицит в общении, жаждут позитивного подкрепления от взрослых и от сверстников, они хотят чтобы на них обратили внимание, им не хватает этой заботы и они голодны на похвалу, они нуждаются в здоровой родительской привязанности, в то же время они не удовлетворены этой потребностью, отвергая её, так как боятся и не доверяют. У них ослаблено чувство стыда, они равнодушно относятся к переживаниям других людей, проявляют несдержанность. Испытывая постоянную неуверенность, недовольство окружающими, одни из них замыкаются в себе, другие самоутверждаются через демонстрацию физической силы. Сфера общения у этих детей характеризуется постоянной напряженностью. Обращает на себя внимание агрессивность детей в отношении со взрослыми.

Так как у таких детей отсутствует чувство безопасности, потребность в общении спадает на нет, это желание блокируется, в основном, с помощью механизма защиты в виде двух вариантов. Либо замыкание в себе, изоляция от других, избегание конфликтов, апатия. Либо проявление агрессии к окружающим.

Агрессия — это защитная реакция на новую ситуацию с одной стороны, что часто наблюдается у многих детей, а с другой, как сформированный способ реагирования на невыполнение своих требований, потребностей, либо как следствие тревожного состояния. Естественно, родители таких детей ведут себя подобным образом, а подросток копирует это поведение. Агрессия может проявляться и к сверстникам, и ко взрослым. Реже встречается аутоагрессия, это агрессия, направленная на себя. Подросток может себя бить, делать что-то вредящее его телу, не уважать себя. В этом случае возможен суицид.

Но есть различия между демонстративной агрессией и реальным желанием суицида. К тому же важно различать ещё демонстративность от неумения сдержать свои эмоции.

Могут быть и несколько другие варианты психологической защиты, но в целом они похожи на предыдущие, скорее являются их разновидностью.

Например, своего «Я» с помощью автономии. Другая позиция может характеризоваться как не соглашение с любыми предложениями, как взрослых, так и сверстников, которые проявляют заботу к подростку. Не согласие так же выражается в агрессии и негативе.

Ещё вариант агрессии — это стремление разрушать взаимоотношения, разрушать всё, наносить вред социуму психологической и физической силой. При этом можно наблюдать проявление гнева и неприятие подростка, его враждебные эмоции.

Общение подростков со сверстниками так же имеет негативный характер. Они не прислушиваются к мнению друг друга, не пытаются сотрудничать, не прислушиваются друг к другу, достигают своих целей применяя силу, с легкостью провоцируют конфликты, речь у них грубая и полна гнева. Они не боятся обидеть и часто обижаются сами, пытаясь манипулировать. Все это подтверждает высокий уровень

тревожности и конфликтности у воспитанников, находящихся в реабилитационном центре.

У подростков из реабилитационных центров наблюдается высокий уровень тревожности; низкий уровень приспособленности к окружающим; низкий уровень сотрудничества.

Также психолог, работая с подростком который попал в социально-реабилитационный центр, в первую очередь обращает внимание на нервно-психологические нарушения. Сюда относится грызение ногтей, сосание пальца, энурез, онкопрез, нервные тики, заикание, трудности в засыпании, беспокойный сон, различные страхи и т. д. Психологическая работа в этом случае строится на формировании навыков саморегуляции посредством расслабления, релаксации.

Пополняя характеристики подростков, можно сказать о аддиктивном и девиантом поведении. Это является следствием вышеописанных признаков. Младший подросток может сбежать на улицу, знакомиться со вредными привычками, воровством и т. д.

И, объединяя все характеристики подростков, находящихся в социально-реабилитационном центре:

1. Высокий уровень тревожности (особенно в дошкольном и младшем школьном возрасте).
2. Высокий уровень агрессивности. Недостаточный уровень коммуникативных навыков является следствием из вышеописанных пунктов.
3. Наличие признаков нервно-психологического неблагополучия.
4. Девиантное поведение. Этот также является последствием вышеописанных признаков и формируется старшему подростковому возрасту.

Важно как можно раньше показать позитивную сторону жизни в сложившейся ситуации, чтобы они смогли выбрать. Все проблемы подростков можно разрешить только помогая ему, набравшись сил и терпения.

Литература:

1. Ожерельева Л. А. Воспитание несовершеннолетних методами арт-терапии в условиях социально-реабилитационного центра, 2019
2. Мартынова М. А., Марышева Е. В. Курсовая работа Арт-терапия и её возможности в работе с подростками, находящимися в социально опасном положении // Лесосибирский педагогический институт//Филиал сибирского федерального университета, 2018
3. Копытин А. И. Свистовская Е. Е. Арт-терапевтические методы, используемые в работе с детьми и подростками: обзор современных публикаций, 2007 г.
4. Медведева А. Е., Левченко И. Ю. Арт-педагогика и арт-терапия в специальном образовании, 2001
5. Бетенски М. Г. Что ты видишь? Новые методы Арт-терапии, 2002
6. Копытин А. И. Арт-терапия детей и подростков, 2007

Особенности психологического благополучия детей младшего школьного возраста

Героева Юлия Валерьевна, студент магистратуры
Московский государственный психолого-педагогический университет

Актуальность заключается в том, что психологическое благополучие детей определяет высокий статус дальнейшего личностного развития и функционирования, в то время как существует недостаток теоретических и эмпирических исследований по конкретным вопросам его возникновения. В школу приходят очень разные дети. Они отличаются по своей подвижности, выносливости и трудоспособности. Они по-разному (быстро или медленно) включаются в работу, воспринимают и понимают материал, объясняемый на уроке. При низком психологическом благополучии у детей наблюдается сильная внешняя мотивация, обусловленная, прежде всего, требованиями учителя, субъективным восприятием трудностей обучения, негативным отношением к учебе и дошкольной мотивацией с гедонистической направленностью.

Ключевые слова: *благополучие, фактор, психология благополучия, младший школьник.*

Психическое благополучие человека имеет сложную структуру. Эта структура включает в себя когнитивный и эмоциональный компоненты [3]. Психологическое благополучие представляет собой фактическую успешность поведения и деятельности, а также удовлетворенность межличностными отношениями и общением.

Когнитивный компонент психологического благополучия возникает, когда человек имеет целостную, непротиворечивую картину мира и понимает текущую жизненную ситуацию. Диссонанс в когнитивной сфере — это противоречивая информация, ситуация, воспринимаемая как неопределенная, недостаток информации или сенсорная депривация [1].

Эмоциональный компонент психологического благополучия представлен как переживания и чувства, которые обусловлены успешным или неуспешным функционированием целостной личности. Когда гармония нарушается в любой области личности, возникает эмоциональный дискомфорт, полностью отражающий дисфункцию в различных областях личности [3].

Наиболее важным для человека является социально-психологическое благополучие. Социально-психологическое благополучие зависит от целей человека, успешности их реализации, планируемой деятельности и поведения, а также от наличия ресурсов и условий для достижения этих целей. Недостаток возникает в ситуациях фрустрации, т. е. при монотонном выполнении и других подобных ситуациях [4].

Психологическое благополучие возникает благодаря удовлетворительным межличностным отношениям, возможности общаться и получать положительные эмоции, а также удовлетворению эмоциональных потребностей. Социальная изоляция, напряжение в значимых межличностных отношениях и разрушение психологического благополучия.

Оценка ситуаций и собственных способностей и установок, а также механизмы самоэффективности, самосознания и самопознания приводят к изменению показателя психологического благополучия. Различия в психологическом благополучии чаще всего возникают у людей с разным уровнем стремлений, самооценки и установок. Чем выше стремления и ниже возможность их реализации, тем ниже индекс психологического благополучия и, наоборот, чем выше возможность реализации этих стремлений, тем выше индекс психологического благополучия. Мы должны понимать, что психологическое благополучие в первую очередь связано не только с потребностями и их удовлетворением, но и с субъективным отношением человека к возможностям их удовлетворения, к жизненным ситуациям и событиям, к самому себе.

В настоящее время исследователи все больше внимания уделяют тому, что субъективное благополучие обеспечивается не только физическим и психическим благополучием, но и состоянием психического и нравственного здоровья общества.

Отечественные исследователи представляют психическое благополучие как многослойную и многомерную концепцию. Субъективное благополучие — это характеристика личности. К. А. Абульханова-Славская считает, что субъективное благополучие — это своего рода «соотношение жизни и личности» и что в нем следует искать психологическое определение личности [2].

По мнению Р. М. Шаминова, субъективное благополучие — это понятие, выражающее отношение человека к своей личности, жизни и процессам, значимым для личности с точки зрения усвоенных нормативных представлений о внешней и внутренней среде и характеризующееся чувством удовлетворенности [5].

Синонимами понятия субъективного благополучия, которые часто используются в научной литературе, являются термины «оптимизм», «удовлетворенность жизнью» и «счастье».

Таким образом, психологическое благополучие человека — это целостное социально-психологическое образование, которое включает в себя оценку человеком своей жизни и отношения к себе. Психологическое благополучие включает когнитивный, эмоциональный и поведенческий компоненты и характеризуется субъективностью, позитивностью и глобальной размерностью. Исследования психологов, социологов и философов, как на национальном, так и на международном уровне, касаются аспектов субъективного благополучия.

Исследователи психологического благополучия обращают особое внимание на потребности и ценности, осознание их, поведение человека и результат деятельности по их удовлетворению, которые порождают определенное состояние удовлетворенности, счастья и положительных эмоций. Наиболее благоприятным возрастом для развития психологического благополучия является младший школьный возраст.

В детской и педагогической психологии проблема психологических характеристик младших школьников занимает одно из важнейших мест. Знание психологических особенностей детей младшего школьного возраста позволяет правильно определить их психологическое благополучие.

Поступление в школу изменяет психологию ребенка, что влияет на его поведение. Маленький ученик постепенно начинает отдаляться от родителей, но все еще испытывает потребность в руководстве со стороны взрослых. Под влиянием учебной деятельности у ребенка меняется мышление, внимание и память. Поведение также меняется: оно становится более осознанным и осмысленным, появляется возможность следовать новым нормам и правилам. В результате меняется мировоззрение ребенка, у него формируется ряд идеологических и нравственных понятий, обогащается мир чувств и эстетических переживаний, расширяется круг увлечений, таких как искусство, спорт, труд.

На этом этапе развития младшие школьники очень импульсивны и возбудимы; это связано с функциональным развитием мозга, поскольку меняется соотношение между торможением и возбуждением.

Нормальное, правильное отношение к процессу обучения формируется у младших школьников не сразу. В начале обучения проявляется интерес к процессу учебной деятельности без понимания смысла обучения. За интересом к результату своей работы следует вовлеченность в содержание учебной деятельности. Это лучшая основа для развития у ученика мотивации к обучению, формируется чувство ответственности.

Младшие школьники любознательны и проницательны, но восприятие на этом этапе еще слабо дифференцировано, и младший школьник допускает ошибки и неточности в различении похожих объектов. На этом этапе раз-

вития восприятие тесно связано с действиями ребенка, то есть оно связано с практической деятельностью школьника [1]. Для младшего школьника характерно эмоциональное восприятие, но в процессе обучения восприятие перестраивается на более высокий уровень, становится более глубоким, аналитическим и приобретает характер организованного наблюдения.

Одной из основных характеристик молодого ученика является слабое произвольное внимание. Ученики могут контролировать свое внимание лишь в ограниченной степени. Ребенок может быть мотивирован мыслью о хороших оценках, похвалой учителя и родителей, но внимание не будет сосредоточено на процессе обучения. У младших школьников хорошо развито непроизвольное внимание, их привлекает все новое, яркое и необычное. Внимание в младшем школьном возрасте характеризуется низким объемом и малой устойчивостью. На этом этапе психологического развития трудно произвольно переключать и распределять внимание.

На развитие памяти у учащихся этой возрастной группы влияет процесс обучения. Усиливается роль семантической памяти и развивается способность контролировать и регулировать память. У младших школьников наглядно-образная память развита лучше, чем словесно-логическая. Он или она склонны к механическому запоминанию, но не осознают смысловой связи в материале. Ребенок легче запоминает предметы, факты и конкретные события, чем определения, объяснения и описания.

У младших школьников совершенствуется воображение, т. е. представление чего-то ранее воспринятого и создание образа по описанию, рисунку или схеме. Творческое воображение развивается активно — оно связано с переработкой впечатлений прошлого опыта, которые объединяются в новые комбинации, выстраивая сочетания [3].

Этот школьный возраст характеризуется плавным переходом от восприятия внешней среды к восприятию ее сущности. Существенные свойства и характеристики предметов и явлений, которые отражаются в мышлении, позволяют обобщать, делать выводы, проводить аналогии и умозаключения.

В младшем школьном возрасте происходит отчетливое формирование личности. Ребенок учится устанавливать новые отношения со сверстниками и взрослыми, становится частью группы и осваивает новые виды деятельности.

В этом возрасте закладываются нравственные понятия, принимаются моральные нормы и правила, формируется социальная направленность личности.

Воля младшего школьника недостаточно развита, что также является психологической особенностью. У детей в этом возрасте нет опыта преодоления трудностей. Когда у них что-то не получается, они часто сдаются и теряют веру в себя и свои силы. Ребенок может стать упрямым и угрюмым, что обычно связано с недостатком воспитания в семье. Ребенок протестует против жестких требований школы [4].

Ученики в этом возрасте отличаются эмоциональностью. Их эмоциональность может проявляться в неустойчивости, частой смене настроения, бурных вспышках радости, грусти, гнева и страха. Младшим школьникам трудно сдерживать внешние проявления своих эмоций, но постепенно способность регулировать и сдерживать нежелательные проявления чувств укрепляется.

Психологическое благополучие младшего школьника зависит от его школьного образования. Когда ученик поступает в школу, он или она сталкивается с новым опытом, который вызывает множество различных чувств и эмоций.

С первых дней пребывания в школе ребенок испытывает чувство удовлетворения и гордости, но часто дети также испытывают чувство неловкости и стеснения из-за того, что ребенок не знает школьных правил и норм, не может установить взаимные отношения с учителем и следовать его указаниям. Такое состояние у младшего школьника обычно возникает в период адаптации, но вскоре проходит, и ребенок приспосабливается к школьной жизни.

Главная цель современного начального образования — развитие ребенка, реализация его творческого потенциала и сохранение здоровья. Психическое благополучие детей младшего школьного возраста является важнейшим фактором их общего здоровья.

Дети младшего школьного возраста находятся в особой ситуации риска, поскольку именно в этом возрасте развитие их психологического благополучия наиболее чувствительно.

Психологическое благополучие зависит от того, насколько быстро ребенок адаптируется к сложности школьной жизни, учебной нагрузки, адекватности психофизических возможностей ученика, уровня психологической готовности к школе и стиля общения учителя с ребенком.

Психологическое благополучие и комфорт младших школьников во многом зависят от учителя. Психологически здоровый ребенок — это ребенок, принимающий себя и других, творческий, жизнерадостный и в хорошем настроении, стремящийся познать себя и окружающий мир через свои эмоции и чувства [3].

Наиболее важными компонентами для психологического благополучия младших школьников являются:

— отношение к себе, у ученика должна быть сильная, позитивная самооценка как способного, знающего человека, который хочет многого достичь и имеет соответствующий уровень амбиций;
— отношение к учебной деятельности, ученик младшей школы должен эмоционально положительно воспринимать школу и процесс обучения в целом;
— стабильное психоэмоциональное состояние в школе, т. е. у ребенка не должно быть конфликта между требованиями школы или учителя, родителей и его реальными возможностями;
— активное и независимое поведение младшего школьника, ребенок должен проявлять самостоятельность в познавательной и социальной деятельности;

— взаимодействуя с учителями, ребенок эмоционально положительно воспринимает учителя, устанавливает соответствующие ролевые отношения с учителем как в классе, так и вне его;
— взаимодействие со сверстниками: у ребенка должны быть навыки и умения поддерживать эффективные межличностные отношения со сверстниками. Это также проявляется в способности строить дружеские отношения и разрешать конфликты мирным путем;
— умственные способности и умственный темп. Это включает в себя способность концентрироваться на учебных задачах и учиться в том же темпе, что и класс;
— развитие ключевых когнитивных областей [4]. Ребенок должен уметь определять учебную задачу и переводить ее в учебную цель.

Самым важным показателем психологического неблагополучия младшего школьника является школьная тревожность. Это состояние проявляется в беспокойстве ребенка, повышенной тревожности в учебных ситуациях, в школьном коллективе, в ожидании негативного отношения со стороны учителя и одноклассников.

Поэтому начальная школа является самым важным этапом в жизни ребенка и для его дальнейшего личностного развития.

Таким образом, развитие ребенка происходит в игре и обучении, а также в общении с окружающими его людьми. Расширение эмоционального опыта младшего школьника во многом определяет психологическое благополучие личности ребенка.

В младшем школьном возрасте формируется психологическое благополучие, появляются, закрепляются и становятся устойчивыми важные личностные характеристики. У младшего школьника есть мотивация для достижения успеха и избегания неудач, саморегуляция, адекватная самооценка и логика чувств. От этого зависит психологическое благополучие ребенка.

Литература:

1. Агеева З. А., Гриценко М. С. Социально-психологическая природа и феноменология обидчивости [Текст] // Вестник Ивановского государственного университета. — 2019. — № 1. — 19–23 с.
2. Абульханова-Славская К. А. Стратегия жизни. — М.: Просвещение, 1991.
3. Братусь Б. С. Психология. Нравственность. Культура. [Текст] — М.: изд-во МГУ, 2018. — 145 с.
4. Гозман Л. Я. Психология эмоциональных отношений. [Текст] // М.: Каро, 2017. — 167 с.
5. Шамионов Р. М. Психология субъективного благополучия: (к разработке интегративной концепции) / Сарат. гос. ун-т. — Саратов, 2003.

Направления формирования ценностных установок у несовершеннолетних осужденных в условиях воспитательной колонии

Кочетова Юлия Андреевна, кандидат психологических наук, доцент;
Чернышов Кирилл Александрович, студент магистратуры
Московский государственный психолого-педагогический университет

В статье авторы анализируют состояние жизненной и ценностной смысловой сферы подростков при попадании в места лишения свободы, указывают на особенности их взглядов и убеждений. На основе этого в статье раскрываются определенные направления воспитательно-коррекционной работы в условиях воспитательной колонии по формированию ценностных установок у осужденных несовершеннолетних в условиях воспитательной колонии.

Ключевые слова: *несовершеннолетние осужденные, воспитательная колония, ценностные установки, педагогические технологии.*

В связи с тем, что в последние годы наблюдается обесценивание традиционных ценностей и нравственных устоев именно в молодежной среде, возникает проблема ценностных ориентаций в самом широком диапазоне данного значения. Важность нравственности в структуре молодежной среды российского общества важна сегодня как никогда, особенно в условиях пропаганды патриотизма в связи с новыми политическими событиями.

Ценностные ориентации личности, как известно, во многом определяют поступки и характер деятельности человека, направляя его активность на реализацию низших или высших ценностей, а также определяют способ реализации поставленных целей. Многие авторы (Б. Г. Ананьев, 1980; Л. В. Колесникова, 2000; М. С. Яницкий, 2000 и др.) считают ценностные ориентации доминирующим компонентом в структуре личности. Таким образом, ценност-

ные ориентации являются одним из центральных звеньев в комплексе проблем изучения личности и закономерностей её развития.

К сожалению, не все несовершеннолетние отличаются высоким уровнем сформированности положительных ценностных установок. Несовершеннолетние, воспитывающиеся в неблагополучных семьях не знакомы с нормальной, общественно-культурной жизнью. Совершенно логично, что, когда подросток чувствует свою ненужность, отсутствие поддержки и понимания среди семейного и школьного окружения, он станет искать поддержки в кругу тех, кто «воспитан улицей» и имеют схожие проблемы друг с другом. Так называемая социальная дезадаптация и взаимодействие с «плохой компанией» способствуют становлению подростка на путь противоправного и антиобщественного поведения, что в итоге приводит его в места лишения свободы. Так, по данным Федеральной службы исполнения наказаний, на начало 2021 года в воспитательных колониях для несовершеннолетних отбывали наказание 948 подростков. В следственных изоляторах и тюрьмах, а также в помещениях, функционирующих в режиме СИЗО и тюрем, содержалась еще 888 подростков [6].

На основе изучения многих исследований характеристик и особенностей поведения осужденных подростков мы пришли к выводу, что для несовершеннолетних правонарушителей характерны реакции оппозиции — активный протест; имитации — подражание определенному образцу, модель которого диктуется, как правило, компанией сверстников и которое нередко является причиной криминального поведения.

Осужденные несовершеннолетние демонстрируют реакцию «гиперкомпенсации», так как они стремятся добиться успеха в той области, где слабы; неудачи в некоторых случаях заканчиваются нервным срывом. Реакция «эмансипации» проявляется в стремлении освободиться от опеки, контроля и покровительства старших. Демонстрацию такой реакции со стороны осужденных подростков можно объяснить их борьбой за самостоятельность, самоутверждение себя как личности и проявляется в стремлении сделать все по-своему. Также наблюдается реакция группирования — филогенический стадный инстинкт.

Познавательные интересы у подростков-правонарушителей либо не развиты, либо утрачены, либо приобрели криминальную направленность. Что касается самооценки осужденных несовершеннолетних, то многие исследователи отмечают ее неадекватность, выражающуюся в стремлении любыми средствами обратить на себя внимание, демонстрации своего превосходства над другими. Неспособность такими подростками критически оценивать себя приводит к отсутствию осознания необходимости преодолевать отрицательные качества и привычки. Подростки-правонарушители бравируют преступлением, перекладывают вину на других, и, желая обрести авторитет в «своих кругах», они открыто высказываются о своей приверженности ценностям, которые осуждаются обществом.

Для многих из осужденных несовершеннолетних типичны акцентуации характера, которые усугубляют стремление к антиобщественному поведению. Так, эпилептоидная акцентуация в случае раннего употребления алкоголя предрасполагает к развитию хронического алкоголизма, истероидная в стрессовых ситуациях — аффективным реакциям демонстративного типа, сензитивная — развитию фобического невроза, циклоидная и эмоционально-лабильная — психогенным депрессивным состояниям [3].

Еще одним сильным фрустрирующим фактором для осужденных несовершеннолетних выступает социальная изоляция, которая способствует развитию агрессивности. Однако, стоит отметить, что многие осужденные несовершеннолетние обладают психологической предрасположенностью к агрессивному поведению. Так, при участии в драке побуждает сама среда колонии, культ силы как способ самоутверждения. При этом агрессивное поведение — это мотив защитной реакции (отстоять свой статус, избежать репутации «слабака»).

То, как осужденные несовершеннолетние относятся к своим недостаткам, зависит от норм и ценностей, преобладающих в данной группе. В данной среде уважительно относятся к смелым и решительным, настойчивым при совершении преступления, агрессивным по отношению к «чужим» и честным по отношению к друзьям [2].

Немаловажен тот факт, что среди ценностных установок несовершеннолетних правонарушителей нет установки на светлое будущее. Они фактически совершенно не представляют, как будут строить свою жизнь, оказавшись на свободе. Они не могут выстроить свой собственный жизненный план, а тот, который им описывают работники воспитательного учреждения, воспринимают достаточно негативно. Будущее выступает у них как отрицание настоящего (жизнь в колонии), а у некоторых — и прошлого (жизнь до колонии, когда был во многом слабым и зависимым от других), однако оно не имеет собственного позитивного содержания.

Осужденные несовершеннолетние, попадая в воспитательную колонию, по-разному относятся к отбыванию наказания, к преступлению и наказанию. Данный факт обусловлен спецификой их криминальным опытом и личностными качествами. Когда подросток попадает в воспитательную колонию, то оказывается в обществе «приверженцев криминальной субкультуры», где он начинает обмениваться опытом, демонстрировать свою модель поведения, перенимать чужие поведенческие модели. При этом происходит не только усвоение методов и форм преступного поведения, но и искажение личностной сферы подростка. Конечно, такая система никак не может способствовать исправлению и коррекции деформированных моделей поведения и сознания личности подростка.

Поэтому мы считаем, что в приоритете должно быть создание наиболее эффективных и продуктивных образовательных, психолого-педагогических коррекционно-развивающих программ для несовершеннолетних осужден-

ных, учитывая при этом условия получения знаний, умений и навыков в воспитательной колонии, а также особенности личности самих осужденных. В содержании программы должно быть наличие разнообразных методов, форм и приемов работы с несовершеннолетними осужденными, которые смогут способствовать формированию у осужденных положительных ценностных установок. К тому же наш взгляд на данную проблему совпадает с целевой установкой осуществляемого реформирования уголовно-исполнительной системы, которая звучит, как необходимость «совершенствования форм и методов исправительного воздействия на осуждённых и повышения эффективности использования психолого-педагогических методов работы с различными категориями, осуждённых к лишению свободы» [1].

Коррекция должна предусматривать комплексное воздействие на различные качества личности несовершеннолетних: формирование адекватного отношения к будущему, установление нормальных отношений со сверстниками и взрослыми, формирование самосознания подростка и сглаживание в поведении акцентуаций характера [5]. К тому же, немаловажным становится формирование гражданской позиции личности осужденных, в связи со спецификой возраста, в котором осужденные попадают в места лишения свободы [4].

При этом коррекция имеет специфическую роль в общем процессе преодоления деформаций в развитии личности. Так, коррекция социальных отношений подростков, формирование гражданственности являются воздействием, наиболее доступным внешнему контролю и наиболее радикально изменяющим образ жизни несовершеннолетнего правонарушителя. Она может включать в себя широкий диапазон конкретных воздействий — от применения группового тренинга до планомерной организации разных видов общественно и личностно значимой коллективно-распределенной деятельности, расширения контактов подростка с другими группами сверстников и взрослых, характеризующимися иными нормами взаимоотношений. Коррекция отношения к будущему обеспечивает фиксацию и развитие личностного смысла происходящих изменений в социальных отношениях, направленных на обучение подростка целенаправленному упорядочению своей деятельности, определению ближайших и отдаленных перспектив, выделению и осознанию различных систем ценностей, лежащих в основе тех или иных социальных отношений. Коррекция черт характера обеспечивает активное включение личности подростка в процесс развития социальных отношений и формирование содержательного отношения к будущему; предполагает прежде всего обучение способам сознательного отношения к себе и построения адекватного «Я-образа», а также текущей самокоррекции неадекватных новым социальным отношениям и представлению о будущем форм поведения, являющихся следствием акцентуации различных черт характера. Коррекция отношения к будущему предполагает как индивидуальные, так и групповые формы работы.

В любом случае, общей задачей этих мероприятий является отработка жизненных целей осужденных несовершеннолетних, моделирование значимых жизненных условий, прогнозирование, планирование и программирование жизненного пути, критериальное оценивание жизненных достижений, принятие и корректировка их жизненно важных решений.

Основной упор, однако, делается на активизацию личностно-смысловой регуляции, которая составляет функциональное ядро ценностной системы личности, осознанной саморегуляции ее жизненного пути [5]. Именно такое комплексное воздействие на личность осужденного несовершеннолетнего позволит предотвратить повторное его попадание в места лишения свободы, что сказывается на большем смещении акцентов ценностно-смысловых ориентаций осужденных.

Литература:

1. Распоряжение Правительства РФ от 29 апреля 2021 г. № 1138-р Об утверждении Концепции развития уголовно-исполнительной системы РФ на период до 2030 г. — Электронный ресурс: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400639567/
2. Сучкова Е. Л. Правовые представления осужденных: моногр. –Вологда, 2012. — С. 72–83
3. Савардунова В. И. Влияние воспитательной системы на ресоциализацию несовершеннолетних осужденных женского пола в период отбывания наказания в виде лишения свободы. — М., 2000.
4. Кочетова Ю. А., Емельянова Е. А. Психологические характеристики проявления гражданской позиции в ранней и поздней юности [Электронный ресурс] // Психолого-педагогические исследования. 2019. Том 11. № 4. С. 147–156. DOI: 10.17759/psyedu. 2019110412
5. Леус Э. В. Особенности личности несовершеннолетних делинквентов в процессе адаптации в учреждении закрытого типа [Текст] / Э. В. Леус, П. И. Сидоров, А. Г. Соловьев // Казанский педагогический журнал. — 2008. — № 1.
6. Федеральная служба исполнения наказаний — Электронный ресурс: https://fsin.gov.ru/index. php

Взаимосвязь нарушений телесного образа «Я» и расстройств пищевого поведения

Кузьмин Евгений Вячеславович, студент магистратуры;
Александрова Тамара Ивановна, кандидат психологических наук, доцент
Тихоокеанский государственный университет (г. Хабаровск)

В данной статье устанавливается взаимосвязь между феноменом телесного образа «Я» и расстройствами пищевого поведения при помощи анализа понятий телесного образа «Я», «Я-физическое», «Я-телесное», образ тела и т. д., и поиска сходства данных понятий с феноменологией расстройств пищевого поведения. Также с помощью опоры на теории развития в статье рассматривается возможный путь формирования расстройства пищевого поведения при нарушении телесного образа «Я».

Ключевые слова: *телесный образ Я, расстройства пищевого поведения, образ тела, телесность, недифференцированная телесность.*

Постановка проблемы

Во многих экономически развитых странах мира наблюдается ярко выраженная тенденция к увеличению числа людей, страдающих нарушениями пищевого поведения, которые зачастую сопровождаются тяжёлыми соматическими и эндокринными заболеваниями, приводящими в конечном итоге к психосоциальной дезадаптации. В отечественных исследованиях проблемы нарушения пищевого поведения в большей степени обсуждались в связи с медицинскими задачами. Психодиагностические методы, как правило, использовались в сочетании с психофизиологическими методиками и дополняли клинические наблюдения, поэтому не в достаточной мере применялись возможности сравнительного подхода в психологии. В частности, недостаточно разработана область психологических особенностей, мотивации поведения людей, так или иначе связанных с нарушениями в области пищевого поведения [9], что и является проблемой исследования.

Если исходить из того, что человек — это биопсихосоциальная модель, в которую входят биологическая природа и физическое тело, психологические процессы и психика, общество и ближайшее окружение, то человек не может полноценно функционировать без одного из этих элементов. Можно утверждать, что особенности пищевого поведения, как пример поведения и области мотивации человека, напрямую связаны с данной моделью. Если в какой-либо сфере человеческой жизни нарушается гомеостаз — в теле, психологическом состоянии, социуме, то может произойти дисбаланс и в пищевых привычках. И наоборот, особенности пищевого поведения могут оставить большой отпечаток на отношениях человека с миром, т. е. на образе телесного «Я» в том числе [5].

Характеристика понятий «пищевое поведение», «расстройство пищевого поведения» с психологической точки зрения

Под пищевым поведением современными исследователями понимается ценностное отношение к пище и ее приему, стереотип питания в различных условиях, поведение, ориентированное на образ собственного тела, деятельность по формированию этого образа. Процесс принятия пищи человеком с момента рождения и в течении всей последующей жизни тесно связан с межличностным взаимодействием. Еда — неотъемлемая составляющая процесса общения, социализации: кормление ребенка матерью, празднование различных событий, проведение мероприятий, установление и формирования деловых и дружеских взаимоотношений [4]. Расстройства пищевого поведения — это комплексы симптомов, которые возникают из-за длительного воздействия поведенческих, эмоциональных, психологических, межличностных и социальных факторов (Вознесенская Т. Г., 1990; Вахмистров А. В., 2001; Минабутдинов Ш. Р., 1996; Гаврилов М. А., 1998).

Расстройства пищевого поведения включают в себя следующие подтипы:

Нервная анорексия — критично малое потребление или отказ от пищи, приводящее к сверхнизкой массе тела и сопутствующим соматическим заболеваниям вследствие истощения;

Нервная булимия — чрезмерное потребление пищи, после которого следует избавление от нее путем вызова рвотного рефлекса или приема лекарственных средств (слабительного, мочегонного и т. д.)

Компульсивное переедание — приступообразное потребление больших количеств пищи за короткий промежуток времени [4].

Также рассматривается вопрос о включении в число расстройств пищевого поведения орторексию — нарушение приёма пищи, характеризующееся навязчивым стремлением к «здоровому и правильному питанию», что приводит к значительным ограничениям в выборе продуктов питания.

Анализ феномена телесного образа «Я» на основании трудов отечественных и зарубежных учёных

В современном обществе тело человека, то есть его внешность, работоспособность, соответствие идеалам красоты является инструментом, который зачастую имеет прямое влияние на различные сферы жизни человека, к примеру — на профессиональную, личностную и социальную успешность. Можно утверждать, что с большой долей вероятности представления о теле и внешности напрямую коррелируют с представлениями человека о своём месте в обществе и самом себе в целом. Вместе с тем, в современ-

ном мире можно наблюдать выраженную тенденцию роста сферы услуг, ориентированных помощь в удовлетворении потребности формирования красивого тела. В свою очередь способы формирования красивого тела могут быть как здоровыми (спортивные секции и залы, домашние тренажеры, учебная литература, диетическое питание), так и деконструктивными — использование небезопасных для здоровья методов: медикаментов, диет, способов совладания с голодом и способов избавляться от пищи.

Общеизвестно, что у человека при выраженном желании трансформировать свое тело, особенно если это стремление имеет деадаптивный характер, основную роль играют не объективные телесные параметры, а сложноорганизованное единство восприятия, ощущения и отношения к своему телу. Наука психология рассматривает представление индивида о чувстве собственной привлекательности для окружающих и своих телесных параметрах в понятиях «Я-телесное» или «Я-физическое», которые в свою очередь образуют собой Я-концепцию. Различные исследователи (Р. Бернс, Е. Т. Соколова, В. С. Мухина, И. И. Чеснокова, М. Владимирова, И. С. Кон, А. Ш. Тхостов, А. А. Налчаджян, Черкашина А. Г., Черкашин В. И. и др.) акцентируют внимание на том, что представления человека различных параметрах своего тела — размерах, привлекательности, форме, являются одним из основных источников формирования представлений личностью о собственном Я.

По мере взросления внешность человека прежде всего всё больше подвергается оценке со стороны социума, которая напрямую оказывает значительное влияние на формирование самовосприятия индивида. Некий обобщённый идеальный образ каждого индивида складывается из этнокультурного контекста, эталонов и стандартов красоты, диктуемых данным контекстом, социальных установок и ожиданий, а также стереотипных реакций других людей. Другими словами, формирование образа телесного «Я» личности является результатом влияния социально-психологических факторов и представляет собой процесс дуалистического характера. С одной стороны — выступает общество, оказывающее своё влияние через суждения, представления, мнения ближайшего окружения человека и стереотипы с идеалами, типичные для данного общества. С другой стороны, каждый человек самостоятельно осмысляет и осознаёт своё собственное личное отношение к своему телу и физической привлекательности, а также выделяет индивидуальные критерии значимости своего тела. Таким образом становится очевидно, что феномен Я-телесного является актуальным для изучения психологической наукой и может выступать в качестве предмета изучения в различных отраслях психологии. Вместе с тем, в рамках клинической психологии становится доступно изучение отдельных аспектов восприятия телесности человеком при помощи исследования искажения физического образа Я. Стоит также отметить, что такая дисциплина как имиджелогия занимается изучением способности человека к самопрезентации и трансформации внешности в соответствии с потребностью личности. В то же время исследованием проблемы корреляции телесного образа Я и структуры самосознания занимается такая отрасль науки как психология личности. И наконец, возрастная психология в рамках развития самосознания и самоотношения в детском и подростковом возрастах рассматривает вопросы развития Я-телесного и формирование Я-концепции у человека.

В некоторых работах понятия телесное «Я» и «схема тела» выступают в качестве синонимов. Например, если обратиться к разъяснению «Я-концепции» в большом психологическом словаре под редакцией Б. Г. Мещерякова и В. П. Зинченко, то можно заметить, что такое понятие как физический Я-образ будет выступать в качестве одного из уровней Я-концепции [2].

Также в таких дисциплинах как клиническая психология и физиология можно не редко встретить смешение понятий «схема тела» и «образ тела». Однако при более глубоком изучении специальной литературы по этим дисциплинам прослеживается следующие определения, присваиваемые данным понятиям — схемы тела выступает в качестве интегрального физиологического сенсомоторного эквивалента тела в коре головного мозга, тогда как образом тела называют осознаваемое субъектом ментальное представление о собственном теле.

Рассматривая труды отечественных исследователей, такие как Т. С. Леви, В. А. Подорога, Д. А. Бескова, И. М. Быховская, В. М. Розин, Б. В. Марков и др., можно заметить, что все они в той или иной степени рассматривают такой феномен психологической науки как «телесность». Так по определению Д. А. Бесковой «телесность — феноменологическая реальность, представляющая собой сочетание биопсихосоциальных аспектов телесного бытия субъекта в физическом мире». По мнению данного исследователя феномен «телесность» является одной из составляющих Высшей Психической Функции и может быть изучен не только как феномен восприятия, но и самосознания, формирующимся в совместной деятельности с другими людьми [2].

Другой исследователь — И. М. Быховская, предполагает, что телесность нужно различать в трёх пространствах, в которых перманентно пребывает человек и его тело — природного, социального и культурного. Исходя из этой гипотезы, выделены и описаны три «типа» тела — природное, социальное и культурное тело [4]. Также Т. С. Леви указывает на необходимость рассмотрения телесности в единстве онтогенетического и индивидуального, социокультурного и исторического развития. Согласно данному исследователю, «одухотворенное тело» включает в себя индивидуально-психологические и смысловые компоненты уникального человеческого существа [7].

При изучении вопроса о восприятии индивидом своего тела, вышеуказанные исследователи декларируют, что при нормальном здоровом функционировании субъект испытывает состояние неосознаваемой физиологической комфортности [18], «прозрачности» своего тела, а как в случае соматического заболевания, так и при наличии психо-

логических проблем тело может ощущаться как некомфортное, неподходящее по размеру или внешнему виду.

Проанализировав труды Е. Т. Соколовой в части взаимосвязи образа телесного Я и самооценки было обнаружено, что существует высокая положительная корреляция между удовлетворенностью своим телом и общей удовлетворенностью собой. Люди, которые обладают некоторыми физическим особенностям, зачастую страдают от насмешек. Также согласно исследованиям Е. Т. Соколовой нередко насмешки над людьми с физическими особенностями могут иметь такой характер и интенсивность, что агрессор начинает приписывать человеку с физическими отклонениями отрицательные душевные качества хотя в реальности он их не имеет. Данный феномен проявлен наиболее остро в детских и юношеских коллективах [17].

Исходя из вышеизложенного, можно утверждать о том, что феномена телесного образа «Я» достаточно разработан в теоретическом плане, при этом явно наблюдается определенный дефицит практически направленных исследований в данной области.

Определение взаимосвязи между феноменом телесного образа «Я» и расстройствами пищевого поведения на основании изученной литературы

В научной литературе обсуждаются различные гипотезы, объясняющие развитие расстройств пищевого поведения у человека. Примером могут послужить данные о том, что зачастую у людей страдающих компульсивными перееданиями или анорексией еда и контроль над ней служит своего рода эмоциональным регулятором и способом не испытывать тяжёлые переживания по тому или иному поводу. В некотором роде, диеты, переедание и «очищение» могут использоваться как способ ощутить свою витальность при алекситимии, справиться с тяжелыми чувствами, чувствовать контроль над телом и собственной жизнью. Очевидно, что такое поведение в конечном итоге оказывает разрушающее влияние на эмоциональное и физическое здоровью человека, уничтожая его самоуважение и подменяя истинное чувство компетентности и самоконтроля [3].

Рассмотрим, как недостаточно сформированный или искаженный образ телесного «Я» может послужить причиной формирования расстройств пищевого поведения. В соответствии с теорией личности М. Малер [6], одним из самых важных в развитии ребенка является возрастной период с рождения до трех лет. Данный период характеризуется интенсивным ростом и развитием ребёнка как с физиологической, так и с психической точки зрения, является периодом формирования представлений о себе. На данном этапе происходит осознание своего Я и различение Я от Не-Я. В том случае, если от нуля до трёх лет ребёнка его мать была эмоционально доступной и поддерживала стремление ребёнка к первичной сепарации, то к трем годам у ребенка формируется положительный образ матери, который он может удерживать внутри, даже когда матери нет рядом. В этом случае начало процесса сепарации проходит безболезненно, ребенок начинает осознавать и исследовать свое «Я» отдельно от материнского [8; 12]. В случае если мать противится первичной сепарации ребёнка, удерживая его или отталкивая, его «Я» остается неразвитым и недифференцированным, возникает неструктурированная область личности. Во взрослом возрасте человек не способен осознавать границы телесного образа Я, восприятие собственного тела и его потребностей оказывается затруднено.

Заключение

Мы предполагаем, что недифференцированная телесность может компенсироваться, в том числе, посредством расстройств пищевого поведения. В таком случае, переедание, отказ от пищи или «очищение» от пищи и последующий дискомфорт служат для того, чтобы получить доступ к ощущению своего тела и его границам в качестве суррогата дефицитарной сепарации.

Соответственно, формирование расстройства пищевого поведения у человека напрямую связано с недостаточной сформированностью телесного образа «Я», но существует и обратная связь этих двух феноменов. Известно, что при некоторых расстройствах пищевого поведения, таких, как булимия, анорексия и компульсивное переедание, схема тела человека может меняться быстрее, чем данные изменения интегрируются в телесном образе «Я». Человек, страдающий расстройством, теряет возможность воспринимать свое тело таковым, каким оно является в реальности. Люди, истощенные анорексией, находят у себя лишний вес, а набравшие вес в результате компульсивного переедания воспринимают себя меньшими по объему.

Таким образом, недостаточная сформированность или нарушение телесного образа «Я» могут как служить причиной расстройств пищевого поведения, так и усугублять их течение.

Литература:

1. Айламазян А. М., Князева Т. С. Связь моторики с личностными характеристиками человека. // Вопросы психологии. 2008. № 2.
2. Большой психологический словарь / Под ред. Б. Г. Мещерякова, В. П. Зинченко. — СПб.: ПраймЕВРОЗНАК; М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2003.
3. Вахмистров А. В. Клинико-психологический анализ различных форм эмоциогенного пищевого поведения // Альманах клинической медицины. — 2001. — № 4
4. Дорожевец А. Н. Искажение образа физического Я у больных ожирением и нервной анорексией: Автореферат дис… канд. психол. наук. М., 1986.

5. Залевский Г. В., Кузьмина Ю. В. Антропологическая психология: биопсихосоционоэтическая модель развития личности и ее здоровья // Сибирский психологический журнал. 2009. № 33.
6. Крэйн У. Психология развития человека: 25 главных теорий. — СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2007.
7. Леви Т. С. Психология телесности в ракурсе личностного развития / Т. С. Леви // Психология телесности между душой и телом / ред.-сост. В. П. Зинченко, Т. С. Леви. М., 2007.
8. Лоуэн А. Психология тела: биоэнергетический анализ тела. М.: Институт общегуманитарных исследований, 2007.
9. Малкина-Пых И. Г. Терапия пищевого поведения. М.: Эксмо, 2007.
10. Менделевич В. Д. Расстройства зависимого поведения (к постановке проблемы) // Российский психиатрический журнал. — 2013. — № 1.
11. Никитин В. Н. Онтология телесности: смыслы, парадоксы, абсурды. М.: КогитоЦентр, 2006.
12. Николаева В. В. О психологической природе алекситимии. Интернет-журнал «Ломоносов». 2000. URL: http://nature.web.ru/db/msg. html?mid=1155658
13. Николаева Н. О. История и современное состояние исследований нарушений пищевого поведения (культурные и психологические аспекты) // Клиническая и специальная психология. 2012. № 1.
14. Райх В. Характероанализ. М.: Республика, 1999.
15. Расстройства пищевого поведения у детей и подростков», сборник статей под редакцией М. А. Бебчук. Изд.: М. 2019.
16. Сергеева Л. С. Телесно-ориентированная психотерапия: Классические и современные направления: Хрестоматия / Авт.-сост. Л. С. Сергеева. СПб.: СПб РОФ «Практическая психотерапия», 2000.
17. Соколова Е. Т. Исследование образа тела в зарубежной психологии / Е. Т. Соколова, А. Н. Дорожевец // Вестник Московского ун-та, Сер. 14. Психология. — 1985. — № 4.
18. Соколова Е. Т. Самосознание и самооценка при аномалиях личности. — М.: изд-во МГУ, 1989.
19. Суворова М. Как победить пищевую зависимость. М.: Эксмо, 2013.
20. Чеснокова И. И. Проблема самосознания в психологии. М.: Наука, 1977.

ПРОЧЕЕ

Особенности функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС

Савранский Владислав Александрович, кандидат юридических наук, доцент;
Махмутов Руслан Раифович, студент магистратуры
Академия государственной противопожарной службы МЧС России (г. Москва)

В статье автором рассматриваются основные аспекты функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС в России. Выделяются ключевые особенности данной системы, а также перспективы ее развития в современных условиях на основе новейших инструментов и практик развития систем предупреждения чрезвычайных ситуаций.

Ключевые слова: *предупреждение и ликвидация ЧС, единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС, чрезвычайные ситуации, развитие системы предупреждения и ликвидации ЧС.*

Сегодня, в рамках функционирования системы предупреждения и ликвидации ЧС в России уже сформирована единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС. Нельзя не отметить наличие определенных особенностей ее функционирования, в связи с чем, рассмотрим их более детально.

В качестве нормативно-правовой основы для функционирования исследуемой системы является Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 N 794 (ред. от 16.06.2022) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций». Данный нормативно-правовой акт определяет основные моменты функционирования исследуемом системы, а также разделение полномочий между всеми участниками системы предупреждения и ликвидации ЧС в России [1].

Главной целью функционирования исследуемой системы является формирование условий для защиты населения от наступления ЧС и их последствий. Достижение данной цели обеспечивается на основе синергии деятельности органов регионального и местного значения, а также совокупности организаций, которые осуществляют работы в исследуемой сфере. При этом, наблюдается разделение функций и задач функционирования исследуемой системы исходя из текущего положения в стране: в мирное время и при наступлении военного положения происходит изменение данных задач в соответствии с изменяющимися социально-экономическими процессами в обществе.

Выделяется несколько основных режимов работы единой системы предупреждения и ликвидации ЧС в России. Наиболее наглядного они представлены в таблице.

Основные режимы функционирования единой системы предупреждения и ликвидации ЧС [2]

Режим работы системы	Условия ввода режима	Осуществляемые мероприятия
Режим повседневной деятельности	Нормальная обстановка в государстве	Мониторинг текущей ситуации в стране на основе совокупности параметров, оценке состояния опасных объектов и т. д.
Режим повышенной готовности	Возникновение прогноза о вероятности наступления ЧС	Со стороны органов власти, задействованных в управлении процессами ликвидации и предупреждения ЧС, принимается руководство функционированием всех систем и звеньев. Создаются оперативные группы, позволяющие выявлять причины ухудшения ситуации, а также реализуется совокупность мероприятий в области усиления контроля состояния окружающей среды и опасных объектов, а также применение мероприятий в области защиты населения и готовности сил и средств предупреждения ЧС.
Режим чрезвычайной ситуации	Возникновение ЧС	Организация работы по защите населения, определение границы зоны ЧС. Формирование условий для стабильной работы национальной экономики, ликвидация уже возникших последствий ЧС, контроль за состояние окружающей среды.

Представленные выше режимы работы системы обеспечивают своевременное и качественное реагирование на все основные риски, связанные с возникновением ЧС. При этом, важно отметить и то, что наличие конкретных разделений основных функций и задач в области предупреждения ЧС позволяет оперативно привлекать всех специалистов к ликвидации последствий ЧС.

Одной из особенностей функционирования системы предупреждения и ликвидации ЧС в России является наличие достаточно разветвлённой структуры существующей информационной системы. Так, в составе единой информационной системы включаются:

— территориальные информационные системы, создаваемые с целью ликвидации ЧС и их последствий в рамках конкретных территорий. Здесь следует выделить, что для снижения уровня нагрузки на информационную инфраструктуру территориальные информационные системы формируются в соответствии с разделением по признаку отношения конкретной территории к субъекту федерации. Такой подход позволяет обеспечить эффективное решение проблемы предупреждения и ликвидации ЧС, а также принимать наиболее обоснованные решения в области развития исследуемой системы, поскольку на региональном уровне наблюдается наличие большего объема ресурсов, которые могут быть использованы для финансирования развития территориальных информационных систем;
— функциональные информационные системы, направленные на решение проблемы распределения полномочий и функций в области ликвидации и предупреждения ЧС. Функциональные системы формируются в деятельности отдельных органов власти, и, чаще всего, интегрируются в состав территориальных информационных систем. Это позволяет обеспечить наиболее качественное управление всеми основными процессами ликвидации и предупреждения ЧС на конкретной территории.

Несмотря на то, что существующая система предупреждения и ликвидации ЧС в России достаточно эффективна, что связано с существенным вниманием со стороны государственных органов власти вопросам ее развития, существует ряд перспективных направлений ее совершенствования. На наш взгляд, наиболее перспективными направлениями являются:

— развитие системы нормативно-правового регулирования в области предупреждения и ликвидации ЧС в России, а также совместных работ на международном уровне с дружественными странами;
— совершенствование практики распределения ответственности органов исполнительной власти всех уровней, что позволит обеспечить решение проблемы повышения качества реагирования на наступления чрезвычайных ситуаций;
— активное развитие процессов автоматизации информационно-коммуникационных технологий, используемых в рамках предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в России, что позволит на основе использования технологий искусственного интеллекта обеспечить развитие системы предупреждения и ликвидации ЧС в России;
— активное развитие существующих организационных структур, задействованных в процессе предупреждения и ликвидации ЧС на основе новейших инструментов управления и развития внутренних процессов государственных организаций;
— развитие кадрового потенциала сотрудников, привлекаемых к реализации работ в сфере предупреждения и ликвидации ЧС.

Представленные выше направления совершенствования практики функционирования единой системы предупреждения и ликвидации ЧС не являются исчерпывающими, но их реализация позволит обеспечить существенное увеличение качества реализации мероприятий в области совершенствования практики работы отдельных органов, региональной власти, работающих в исследуемой сфере. Выделенные же выше специфические черты функционирования исследуемой системы позволяет сформировать наиболее обоснованные мероприятия в сфере развития системы предупреждения и ликвидации ЧС в России.

Реализация перечисленных направлений развития системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций позволит создать единое нормативное, правовое, организационное и информационное пространство, что позволит обеспечить более качественную подготовку кадров и эффективное решение задач по защите населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени [2].

Литература:

1. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 N 794 (ред. от 16.06.2022) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45914/492eda9f08b2b56e284a2ab0b4c8d3719f3a2585/?ysclid=ldvlj6taob661093105
2. Защита и действия населения в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для высшей школы / Под руководством к.в.н. Е. И. Насса; под. ред. к.т.н. А. С. Клецова / URL: https://www.msu.ru/info/struct/gochs-mgu/docs/zashita_i_deistviya_v_chs.pdf

Визуализация в современных реалиях: опыт теоретического анализа

Шумова Виктория Олеговна, студент
Московский государственный лингвистический университет

Активное развитие технологий за последние десятилетия ускорило и упростило доступ к любой информации, которую ежедневно и в больших количествах потребляет каждый человек, имеющий доступ к интернету. В связи с этим окружающий нас мир претерпел значительные изменения: ускорился темп жизни, поскольку человек смог делегировать часть своей рутины умным девайсам и гаджетам, повысилась доступность образования, возникли новые виды деятельности, а многие уже существующие перешли в цифровой формат. Однако изменилась не только среда, но и сами люди: способы восприятия информации, её интерпретации и осознания. Появление «поколения визуалов», для которых, в быстро меняющемся мире, важна доступность информации, объясняется её излишеством.

Для того, чтобы удержать внимание пользователя в этом бесконечном информационном потоке, специалисты постоянно работают над оптимизацией формата той информации, которую они предоставляют. Именно поэтому чаще всего информация в цифровой среде преподносится в своём конечном виде, пользователям не требуется прилагать больших усилий для её расшифровки, поскольку тексты сопровождаются яркими вложениями: фотографиями, картинками, короткими видеороликами. Те функции при восприятии текста, за которые во времена труднодоступности информации отвечало человеческое воображение, с лихвой покрывают технологические возможности.

Таким образом, с одной стороны мы можем наблюдать неконтролируемое разрастание и приумножение информации, которая передаётся от одного человека тысячам за секунду, а с другой — попытку каким-то образом структурировать её. Начинается борьба за внимание пользователя, которая и запускает процесс создание «визуального контента», привлекающего людей по той причине, что визуально обработанная информация требует меньшего времени для её осмысления.

В условиях современного коммуникационного пространства, люди, тем не менее, сталкиваются с необходимостью тратить свои ресурсы для обработки и интерпретации больших информационных массивов. Как быть не мотивированным к изучению школьной литературы подросткам? Исследователям и учёным, работающим с огромным количеством научной и специальной литературы? Журналистам, перед которыми стоит задача написать такой текст, который захочется прочитать широкой аудитории?

Можем ли мы считать, что визуализация стала ключом к решению этих проблем?

Как было сказано ранее, визуализация активно применяется в цифровой среде для оптимизации процесса обрабатывания информации. Сегодня мы можем наблюдать повышенный интерес к визуализации со стороны специалистов и учёных различных сфер, среди них научно-образовательная, сфера искусства и коммуникаций. Многочисленные исследования, посвященные данному явлению, становятся закономерным следствием повсеместного использования визуализации и подтверждают актуальность проблемы.

Наше исследование ставит перед собой цель структурировать и уточнить существующую информацию по данной теме, а его выводы могут быть использованы в качестве теоретической базы для образовательной, просветительской и культурной деятельности. Например, в качестве помощи студентам при написании выпускных работ, на школьных уроках при изучении гуманитарных дисциплин или для визуального представления данных в журналистике.

Перед тем как начать рассуждение о поставленной проблеме, следует разобраться, что такое визуализация. Под термином «визуальный» обычно принято понимать нечто, воспринимаемое непосредственно зрением. Тем не менее, «визуальный» и «наглядный» — это не одно и то же, поскольку важнейшим компонентом визуализации считается процесс создания образа. С помощью этой операции человек решает познавательную задачу, в которой задействованы не только образное ощущение, но и воображение, мышление, личностный смысл. Получается, что задачи визуализации нельзя свести к наглядному изображению какой-либо информации. Визуализация призвана преобразовывать большие информационные массивы в графические образы, связанные общим смыслом.

Однако разными исследователями этот процесс понимался не одинаково. Мы можем отметить, что определение визуализации зависит от области её применения.

Например, Т. Ф. Семьян называет визуализацию отражением зрительного опыта героев или автора, представленным в сюжете художественного произведения и закреплённым композиционно, через физический уровень текста. Для Н. Б. Маньковской визуализацией представляется интерпретация художественного текста в визуальных искусствах (театре, кинематографе, выставках и др.) [5].

Также вопросами визуализации занимались такие исследователи, как Н. А. Беляев [6] в области маркетинга, А. А. Афанасьев [7] в области менеджмента. Визуализация рассматривалась в контексте медицины [8] на цифровом канале, посвящённом вопросам технологий и бизнеса.

В нашей статье под визуализацией мы понимаем процесс преобразования невербальных данных в вербальные, который осуществляется для дальнейшего анализа этих данных.

Например, студенты и магистры прибегают к визуализации научных данных в своих выпускных работах, когда обрабатывают результаты каких-либо практических исследований: сводят их в таблицы, графики, диаграммы и т. д. Это значительно упрощает процесс восприятия информа-

ции, повышает её наглядность и позволяет перейти к её анализу, практическим выводам и заключениям.

Визуализация в школах на уроках литературы тоже не является редкостью. Ведь ни для кого не секрет, что необходимость освоить школьную программу по литературе вызывает у многих школьников зевоту. Так, некоторые из приёмов визуализации художественных текстов активно применяются на школьных уроках литературы для поднятия мотивации и интереса: создание коллажей, монтаж видеороликов, составление литературной картографии, ведение читательских дневников. Эти приёмы помогают активизировать собственное воображение учеников и позволяют почувствовать им свою причастность к культуре. Для преподавателей стратегически важно предоставлять информацию своим ученикам в доступном и понятном для последних формате. По этой причине методы и подходы в образовательном процессе постепенно переосмысливаются и видоизменяются.

Для журналистики визуализация является серьёзным инструментом, поскольку, как было отмечено ранее, с развитием цифровых технологий появилась необходимость в завладении внимания каждого нового пользователя. Другими словами, журналисту недостаточно просто предоставить информацию, поэтому грамотно оформленный текст (структурно, информационно, наглядно) является существенным преимуществом, выгодно выделяющим его среди прочих текстов.

Кроме того, визуализация используется различными экспертами в области искусства, истории и литературы для создания всевозможных выставок, посвящённых конкретным деятелям искусства, художникам, историческим личностям, писателям. Например, мультимедийная выставка «Ван Гог. Письма к Тео», раскрывающая детали переписки Ван Гога с его братом, выставка «Перерыть все вопросы в этом романе», приуроченная к 150-му юбилею романа «Преступление и наказание», или интерактивная выставка «Романовы 1613–1917», посвящённая царской семье. К этой же категории имеет смысл отнести кинематографические адаптации художественных текстов.

Визуализация используется повсеместно и с течением времени приобретает всё большее научное, образовательное и культурное значение. Это подтверждается и возрастающим количеством новых исследований в самых разных областях, но связанных, тем не менее, с изучением визуализации, её возможностей и перспектив.

Ещё в 2010 году была опубликована научная работа Н. В. Потаповой «Природа визуализации», в которой исследовались причины возникновения этого явления. Н. В. Потапова рассматривала визуализацию как черту психологического сознания, благодаря которой может осуществляться работа с реальностью [9].

Более поздняя статья (2019 год) Б. Е. Егоровича под названием «Визуализация как актуальное направление распространения информации» имела скорее прикладной характер. В этой статье визуализация рассматривалась в качестве способа представления информации в цифровом пространстве. Автор статьи анализировал официальный сайт одного из районов России и приёмы визуализации, которые использовали разработчики при его создании. Б. Е. Егорович сделал вывод о том, что применение визуализации в цифровой и информационной среде облегчает взаимодействие с аудиторией [10].

Множество публикаций последних лет были посвящены интегрированию визуализации в образовательный процесс для того, чтобы повысить эффективность восприятия и усвоения информации и, как следствие, эффективность самого процесса.

Итак, визуализация представляет в наглядном виде те изучаемые явления, наглядное восприятие которых ранее было немыслимым. Таков новый формат представления информации.

Распространение влияния визуализации обусловливается значимостью визуального восприятия для современного человека, процесс познания которого приобретает иное качество с развитием и общедоступностью современных цифровых технологий, а также с повышением информационной нагрузки. Таким образом, визуализация является ключом к интерпретации, анализу и обработки больших массивов информации, с её помощью становится возможным оптимизировать процесс познания как таковой, что является критически важным фактором для современных реалий.

Литература:

1. Бородина, С. Д. Визуализация как тенденция форм культуры, искусства, коммуникации / С. Д. Бородина. — Текст: непосредственный // Вестник ТГГПУ. — 2011. — № 4. — С. 296–302.
2. Маньковская, Н. Б. Визуализация текста: приключения и злоключения / Н. Б. Маньковская. — Текст: непосредственный // Киноведческие записки. — 2008. — № 89/90. — С. 125–140.
3. Полякова, Е. В. Визуализация как эффективный метод представления информации в сознании человека / Е. В. Полякова. — Текст: непосредственный // Альманах современной науки и образования. — 2012. — № 4 (59). — С. 180–181.
4. Научная визуализация как метод анализа научных данных. — Текст: электронный // Научная визуализация: [сайт]. — URL: http://sv-journal.org/2012–4/06/index. html#b1. (дата обращения: 23.09.2022).
5. Колодяжная В. Д. Визуализация литературного текста в пространстве музейной экспозиции/ В. Д. Колодяжная // Международный научно-исследовательский журнал. — 2017. — № 9 (63).

6. Беляев, Н. А. Визуализация данных: инфографика как инструмент маркетинга / Н. А. Беляев. — Текст: непосредственный // Вестник ЮУрГУ. — 2015. — № 4. — С. 125–130.
7. Афанасьев, А. А. Технология визуализации данных как инструмент совершенствования процесса поддержки принятия решений / А. А. Афанасьев. — Текст: электронный // Инженерный вестник Дона: [сайт]. — URL: http://www.ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_66_Afanasyev.pdf_da5aca6ae5.pdf (дата обращения: 15.12.2022).
8. Визуализация в медицине. — Текст: электронный // TADVISER: [сайт]. — URL: https://www.tadviser.ru/index. php/Статья: Визуализация_в_медицине (дата обращения: 15.12.2022).
9. Потапова, Н. В. Природа визуализации / Н. В. Потапова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2010. — № 11 (22). — Т. 2. — С. 64–66.
10. Борисов, Е. Е. Визуализация как актуальное направление распространения информации / Е. Е. Борисов. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 22 (260). — С. 611–614.

МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ ҚАЗАҚСТАН

Дизайн саласындағы инновацияларды білім беру жүйесіне енгізу

Исмаилова Роза Байжумановна, педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор;
Тұрарбек Ақерке Манарбекқызы, магистратура студенті;
Қарабазар Зулфия Абдулжемилқызы, магистратура студенті
Алматы технологиялық университеті (Қазақстан)

Ғылыми мақалада қазіргі жоғары білімнің ерекшелігі көрсетіліп, білім берудегі қалыптасқан көзқарасты өзгертудің мүмкін бағыттары атап өтілді. Мақалада дизайнер студенттер үшін жоғары кәсіби білімді дайындау маңыздылығы қарастырылған. Болашақ дизайнерлерді дайындаудың оқу процесінде практикалық іс-әрекеттерге назар аударған жөн, бірақ оқу процесінде теориялық бағыттың да маңызы зор. Заманауи инновациялық технологияның студенттердің дизайнды жобалаудағы кәсіби дағдыларын арттыру, білім беру компоненттерін дамыту әлеуетін ашатын идеялар көрсетілген.

Кілтті сөздер: *студент-дизайнер, оқытушы, жоғары кәсіптік білім, дизайн, оқыту әдістері, құзыреттіліктер, инновациялық технологиялар, АКТ, блокчейн, IoT, стартап, 3D, мобильді сауда, онлайн-сайт.*

Внедрение инноваций в области дизайна в систему образования

Исмаилова Роза Байжумановна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор;
Турарбек Акерке Манарбеккызы, студент магистратуры;
Карабазар Зулфия Абдулжемилкызы, студент магистратуры
Алматинский технологический университет (Казахстан)

В научной статье отражена специфика современного высшего образования, выделены возможные направления изменения сложившейся установки в образовании. В статье рассматривается важность подготовки высшего профессионального образования для студентов-дизайнеров. В учебном процессе подготовки будущих дизайнеров стоит обратить внимание на практические действия, но большое значение в учебном процессе имеет и теоретическая направленность. Отражены идеи, раскрывающие потенциал современной инновационной технологии в повышении профессиональных навыков студентов в проектировании дизайна, развитии образовательных компонентов.

Ключевые слова*: студент-дизайнер, преподаватель, высшее профессиональное образование, дизайн, методы обучения, компетенции, инновационные технологии, ИКТ, блокчейн, IoT, стартап, 3D, мобильная торговля, онлайн-сайт.*

Қазіргі заманғы әлемде сапалы білім бұрынғысынша жоғары бағаланады. Пәндік білім тек сарапшыларға ғана емес, барлық адамдарға оңай қол жетімді. Сондықтан дүние мен қоғам дамуының қарқынын ескере отырып, заманауи білім алу өте маңызды. Білім берудегі инновациялық үдерістер — бұл білім беру идеясын нақты инновацияға айналдыратын процедуралар мен құралдардың жиынтығы.

Бүгінгі таңда инновациялық технологиялар студенттерді оқытуда тиімділікті арттыруға бағытталған жаңа технологиялар ретінде әрекет етуде. Студенттерді оқытудың педагогикалық практикасына инновациялық технологияларды енгізу болашақ дизайнердің кәсіби құзыреттілігін дамыту үшін қажет [1].

«Инновация» ұғымы инновацияны, жаңалықты, өзгерісті білдіреді; инновация құрал және процесс ретінде жаңа нәрсені енгізуді қамтиды. Педагогикалық процеске қатысты инновация оқыту мен тәрбиелеудің мақсаттарына, мазмұнына, әдістері мен формаларына жаңасын енгізуді, мұғалім мен оқушының бірлескен қызметін ұйымдастыруды білдіреді [2].

Білім беру процесінде ең көп таралған жаңа тәсілдер:

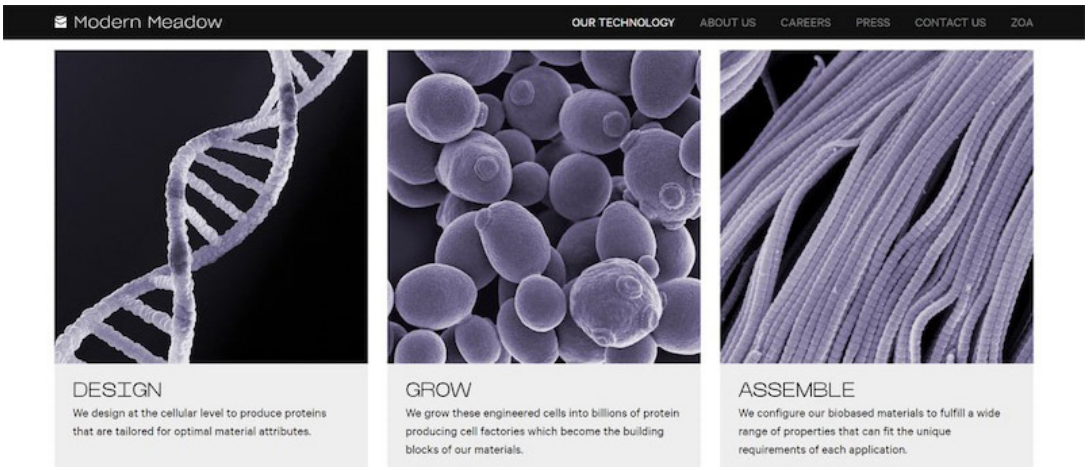
— ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ);
— тұлғаға бағытталған оқыту;
— жобалау және зерттеу қызметі;
— ойын технологиясы [3].

АКТ арқылы әлемде болып жатқан жаңаша өзгерістерді күнделікті сабаққа ұсынып отыру арқылы студенттердің өз мамандығына деген қызығушылығымен қатар, сүйіспеншілігін оятуға болады. Бұл дегеніміз — заман ағымы мен жылдамдығына қарай тез бейімделе білу. Бізде шет елде пайда болып жатқан технологияларды жасап шығару қазіргі күні мүмкін болмаса да, соларды келешекте елімізде өндіріп шығаратын мамандарды даярлау — мұғалімнің қолында.

Сән әлемінде де инновациялық жаңалықтар мен тенденциялар қарқынды дамып жатыр. Соларға тоқталып өтейік:

1. Жаңа маталар.

Сән маркетингінің заманауи мамандары тұрақтылық талаптарына жауап беретін матаның жаңа түрлерін қолдануға бәс тігуде. Modern Meadow сияқты стартаптар экологиялық талаптарға сай келетін зертханада өсірілген теріні жасайды. Олар жануарларға зиян келтірместен материал шығарады. Нарықтың басқа қатысушылары, мысалы, Boost Threads және Innogenetics, өте берік қасиетке ие өрмекші жібегі инновацияларымен жұмыс істеуде [4].



Сурет 1

Спрей киімі: сән мен ғылымның таңғажайып тандемі

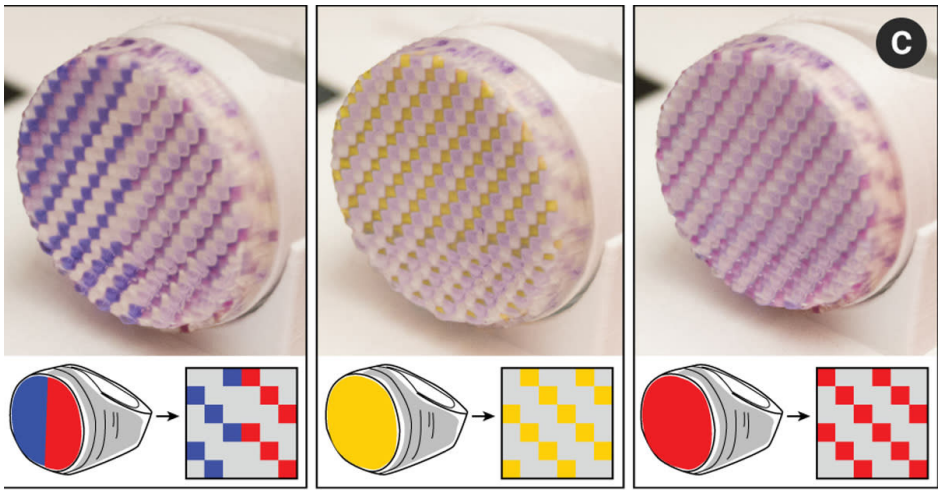
Бүріккіш мата жаңа киімдерді дәл қалағандарға дәл жасауға мүмкіндік береді. Барлығы көптен күткен уақыт келді: енді әркім ең аз күш пен уақытты жұмсай отырып, өз талғамына және мөлшеріне сәйкес киім жасай алады! Испандық сәнгер Манель Торрес (Manel Torres) лондондық профессор Пол Лакхэммен (Пол Лакхэм) бірлесіп, адам денесіне бүріккіш бөтелкеден немесе бүріккіш бөтелкеден шашыратуға болатын әлемдегі алғашқы сұйық матаны жасады [5].

Сурет 2

Жоғары технологиялар

Mit зерттеушілері Colorfabb 3D әзірлеуді ұсынды. Ол белгілі бір ұзындықтағы ультракүлгін сәулеге ұшыраған кезде түсін өзгертетін «Фотохромды сиямен» 3D нысандарын басып шығаруға мүмкіндік береді. Сынақ тәжірибесі ретінде көптеген реңктерге бағдарламаланатын сақина болды.

Біздің көңіл-күйімізге немесе жағдайымызға байланысты матаның түсін өзгерту технологиясы белсенді дамуда. Жаңа материалдар сонымен қатар біз күнделікті киетін киімнің пішінін өзгерте алады [4].



Сурет 3

Заттар интернеті (IoT)

IoT объектілер желісін сипаттайды — бұл, яғни ғаламдық желі арқылы байланысуға және мәліметтермен алмасуға мүмкіндік беретін технологиялар енгізілген» заттар». Жылдан жылға күнделікті сән адамдардың күнделікті өмірінің шындығын көрсете отырып, жетілдіруді жалғастыруда. Ақылды киімдер, көпфункционалды дизайн және бейімделген спорттық киімдер біздің әлемді тез толтырады. «Шынайы» өмір виртуалды өмірмен көбірек араласады және дизайнерлер киімнің «киюге жарамдылығы» ұғымын айтарлықтай кеңейтеді. Мысалы, Nadis, кез-келген қимылды орындау кезінде дірілдеу арқылы пайдаланушылардың қалыпты тұрысын реттейтін кіріктірілген сенсорлары бар йога шалбарын ұсынады. Сізді қадамдарды, калорияларды және басқа деректерді өлшейтін шұлықтар қызықтыруы мүмкін бе? Бұлшықет дистрофиясы бар қарт адамдарға жүруге, тұруға және белсенді болуға көмектесетін арнайы Fuseproject костюмдері де назар аударуға тұрарлық [4].

Сурет 4

Өзгермелі нарық жағдайларына жылдам бейімделу үшін деректерді талдау

Заманауи сән бизнесін оқытуды деректерді талдаумен таныспай елестету қиын. Неліктен студенттер үшін бұл технологиямен танысу маңызды? Big Data талдауы кәсіпорындарға тапсырыстар мен заттарды жеткізу тізбегі сияқты барлық процестерді тиімді бейімдеуге көмектеседі. Жаңа бағдарламалық құралдар компанияларға нақты уақыт режимінде кері байланыс пен ақаулар немесе зақымдалған тауарлар туралы хабарландырулар алуға көмектеседі. Бұл ақшаны үнемдеуге, артық қалдықтардан аулақ болуға және дұрыс уақытта дұрыс өнімді жеткізуге көмектеседі. Деректерді талдау ықтимал бизнес қауіптерін бірден тану арқылы тұтынушылардың қажеттіліктерін барынша қанағаттандыруға мүмкіндік береді [4].

Мобильді сауда

BigCommerce мәліметтері бойынша, әр үш адамның екеуі қарапайым дүкендерден гөрі, онлайн сатып алуды жөн көреді. Күнделікті жетілдірілетін мобильді технологиялар оны жеңілдетеді. Istituto Marangoni және басқа да жоғары сән мектептерінде студенттер біледі, бүгінде «mobile commerce» электронды сатудың ең жылдам дамып келе жатқан секторларының бірі болып табылады. Бұған Instagram және басқа әлеуметтік желілерде сатып алу, Apple және Android Pay сияқты сандық әмияндар арқылы тауарға ақы төлеу кіреді. Insider Intelligence болжамы бойынша 2021 жылға қарай мобильді коммерция 284 млрд доллар немесе АҚШ-тың бүкіл электрондық коммерция нарығының 45% құрайды.

Виртуалды және кеңейтілген шынайылық (VR)

Бөлшек сауданың физикалық және онлайн әлемін біріктіру — сән саласындағы сатылымды арттырудың тиімді жолы. Компаниялар «виртуалды шынайылықты» қолдануға жүгінеді, бұл сатып алушыларға сатып алудан бұрын, киімді «сынап көруге» мүмкіндік береді. Мысалы, AVAMETRIC брендтерге нақты киімдерді 3D форматында визуализациялауға және оларды интернетке, мобильді және қосымша құрылғыларға арналған сандық дене үлгілерінде киіп көрсетуге мүмкіндік береді [4].

Сурет 5

Сурет 6

3D басып шығару

Сән бизнесі үнемі үйрену, жаңа тенденцияларға ашық болу маңызды салаға жатады. 2021 жылы көптеген брендтер аксессуарлардан бастап толық көріністерге дейін коллекциялар жасау үшін 3D технологиясын қолданады. Бұл қалдықтарды азайтады және өндірістің еңбек сыйымдылығын азайтады. 3D басып шығару мата қалдықтарын шамамен 35% азайтады.

3D сәнді концептуалды өнердің жаңа деңгейіне шығарады. Оның жарқын мысалы — Анук Виппрехттің керемет өрмекші көйлегі, оның басқа адамдардың жақындығына байланысты қозғалатын механикалық қолдары бар. Сандық тоқу 3D басып шығаруда үлкен жетістіктерге жетті. Shima Seiki өндірушісі иірілген жіптерді бір сағаттан аз уақыт ішінде бүтін бір жіпсіз киімге айналдыра алады [4].

Блокчейн

Блокчейн — жеткізілім тізбегінің ашықтығын, қадағалануын және тиімділігін қамтамасыз етудің тамаша құралы. Тасымалдаушылар мен банктерден делдалдар мен жеткізушілерге дейінгі процестің барлық қатысушылары ақпарат пен құжаттарды тікелей және қауіпсіз бөлісе алады.

Бұл Биткоин мен цифрлық валютаны есепке алу үшін қолданылатын технология туралы. Оны сән индустриясында да қолдану оңай. Тізбектегі «блоктар» транзакциялар туралы ақпаратты (соңғы сатып алу күні, уақыты және доллар сомасы), сондай-ақ транзакция қатысушылары сақталатын сандық деректер бөліктерінен тұрады [4].

Сән әлеміндегі инновация тек дизайн ғана емес. Жаңа клиенттерді тарту, оларға түбегейлі жаңа идеяларды, киім үлгілері мен аксессуарларды ұсыну үшін дизайнерлер бизнеске инновация енгізуі керек. Міндет жаңадан бастаған және қазірдің өзінде танылған дизайнерлерге нақты, физикалық, дүкенде де, онлайн-сайтта да жаңа технологиялармен тәжірибе жасауға мүмкіндік беру болды, содан кейін олар өз брендтеріне инновациялар енгізіп, тұтынушылармен байланыс орнатады. Мұның бәрі дизайнерлерге нақты бизнес пен бөлшек сауда тәжірибесін алуға көмектеседі [6].

Қорытынды

Қазіргі білім берудің негізгі мақсаты — тек білім, білік дағдыларды қалыптастыру емес, сонымен қатар жеке тұлғаның әлеуметтік құнды іс-әрекетке қатысуы үшін оның өзіне және қоғамға қажетті қабілеттерін дамыту. Осы тұрғыдан ойды өрбітетін болсақ, білім беруде тек білімді меңгерту, білік пен дағдыларды қалыптастыру жеткіліксіз. Керісінше білім, білік, дағдылар арқылы жеке тұлғаның үйлесімді түрде эмоционалды, ақыл-ой, адамгершілік, рухани-құндылық, еріктік, дене жағынан толыққанды дамуы маңызды. Білім беру барысында адам мәдени құндылықтарды, ғылыми білімдерді меңгереді. Соның нәтижесінде экономиканың, саясаттың, ғылымның, мәдениеттің, өнердің дамуына зор үлесін қоса алады.

Қазіргі кездегі білім берудің басты мақсаты — қоршаған әлем өзгерістеріне тез бейімделетін, тез бейімделетін жеке тұлғаны қалыптастыру. Педагогтардың инновациялық технологияларды оқу үдерісінде қолданудағы қалыптасқан тәжірибесі мектептерде тек дәстүрлі оқыту әдістерін қолдану арқылы бұған қол жеткізуге болмайтынын көрсетеді. Сабақта оқытудың жаңа формаларын қолдану бірқатар мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Инновациялық технологиялардың қажеттілігі даусыз. Оларды қолдану арқылы сабақтар қызықты болады. Студенттер оқудың белгілі бір нәтижелеріне қол жеткізуге ұмтылады, бұл түптеп келгенде білім сапасын арттырады. Сол себепті қазіргі инновациялық өзгерістерді білім саласына енгізу білім сапасына өте тиімді әсер етеді деген ойдамыз.

Мақалада келтірілген мысалдар білім берудегі инновациялар тек «ғылымды көпшілікке жеткізіп қана қоймайды», сонымен қатар әлемдік экономикалық дағдарысты ескере отырып, білім алуға материалдық шығындарды азайтады. Ендігі міндет — осы мәселелерді ескеріп, білім үдерісіне жаңа бағдарламалар мен жобаларды енгізу арқылы саналы әрі білімді ұрпақты даярлау және болашағына жол ашу!

Әдебиет:

1. https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-tehnologii-v-obuchenii-studentov-dizaynerov
2. https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=32967
3. https://portal.tpu.ru/SHARED/k/KAV47/education/Tab2/pt_v_t.pdf
4. https://fashionstudies.ru/tendencii-v-texnologiyax-menyayushhix-modu-2021/
5. https://dzen.ru/media/id/5d6e456a2fda8600aea8a30b/spreiodejda-udivitelnyi-tandem-mody-i-nauki-5d9b2f942beb4900adf5d0bc
6. https://trends.rbc.ru/trends/innovation/5d67bd449a7947c7fce725a1

5

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 6 (453) / 2023

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов, М. В. Голубцов, О. В. Майер

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77–38059 от 11 ноября 2009 г.,
выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
ISSN-L 2072-0297
ISSN 2077-8295 (Online)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый». 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.
Номер подписан в печать 22.02.2023. Дата выхода в свет: 01.03.2023.
Формат 60 × 90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420140, г. Казань, ул. Юлиуса Фучика, д. 94А, а/я 121.
Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.
E-mail: info@moluch.ru; https://moluch.ru/
Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.