

МОЛОДОЙ

# УЧЁНЫЙ

научный журнал

ISSN 2072-0297

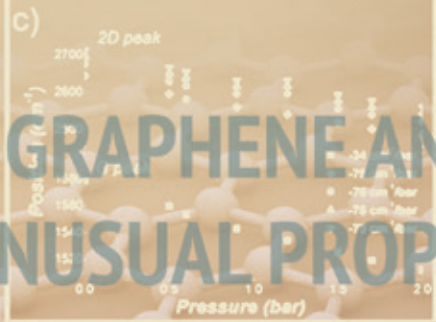
Field-Effect  
Tunneling

Transistor Based  
on Vertical

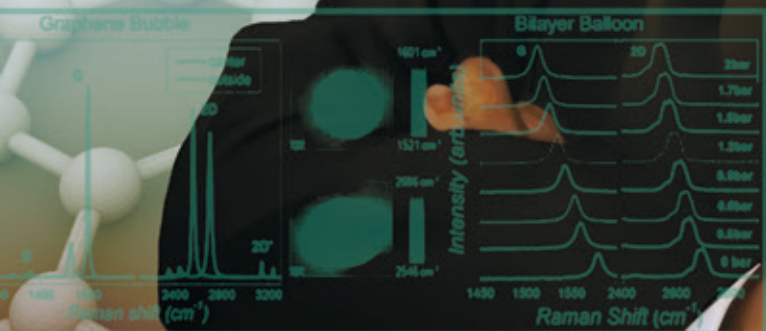
Graphene Heterostr

GRAPHENE AND ITS  
UNUSUAL PROPERTIES

Direct Experimental Evid  
of Metal-Mediat  
Suspende



21  
2015  
Часть III



ISSN 2072-0297

# Молодой учёный

Научный журнал

Выходит два раза в месяц

№ 21 (101) / 2015

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Главный редактор:** Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

**Члены редакционной коллегии:**

Ахметова Мария Николаевна, доктор педагогических наук

Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук

Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук

Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук

Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук

Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук

Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук

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

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, кандидат педагогических наук

Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения

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

Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук

Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук

Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических 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

Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук

Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук

Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук

Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук

Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук

Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук

Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук

Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук

Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231. E-mail: [info@moluch.ru](mailto:info@moluch.ru); <http://www.moluch.ru/>.

**Учредитель и издатель:** ООО «Издательство Молодой ученый»

Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, 26.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г.**

Журнал входит в систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) на платформе elibrary.ru.

Журнал включен в международный каталог периодических изданий «Ulrich's Periodicals Directory».

**Ответственные редакторы:**

Кайнова Галина Анатольевна

Осянина Екатерина Игоревна

**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)

Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)

Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)

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)

Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, доктор философии (PhD) по филологическим наукам (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 Бекмуратович, кандидат педагогических наук, заместитель директора (Узбекистан)

Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)

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)

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)

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)

Узаков Гулом Норбоевич, кандидат технических наук, доцент (Узбекистан)

Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)

Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)

Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)

**Художник:** Шишков Евгений Анатольевич

**Верстка:** Бурьянов Павел Яковлевич

На обложке изображен Константин Сергеевич Новосёлов (род. 1974) — российский и британский физик, лауреат Нобелевской премии по физике 2010 года.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. 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.



## СОДЕРЖАНИЕ

### БИОЛОГИЯ

- Клименко А. О.**  
О построении нечёткой модели биологического процесса..... 237
- Лебедев В. П., Виноградова Ю. В.**  
Биологические особенности трентеполии в умеренных широтах ..... 239

### МЕДИЦИНА

- Азимов Р. И., Гуломова Н. Р., Авезова Г. С.**  
Заболеваемость по данным обращаемости учащихся колледжей ..... 242
- Амиров А. Ж., Кайбасова Д. Ж.**  
Неинвазивные методы диагностики заболеваний сердца у новорожденных и детей раннего возраста ..... 244
- Асомов М. И., Кадырова Г. Г.**  
Исследование факторов риска гипертонической болезни (ГБ) в возрастном аспекте..... 247
- Ахрамейко А. В.**  
Современные аспекты лечения табакокурения и никотиновой зависимости ..... 249
- Белоклицкая Г. Ф., Афанасенко Е. Ю.**  
Оценка клинической эффективности фотодинамической терапии при комплексном лечении генерализованного пародонтита..... 254
- Гурцкой Р. А., Ячменев Д. И., Дегтяренко С. А., Недоруба Е. А., Таятина Т. В.**  
Понятие этиология в деятельности врача-уролога с позиции философской методологии ..... 259
- Дёмин А. В.**  
Популяционные показатели качества жизни женщин 65–74 лет, проживающих на Европейском Севере России ..... 261

- Долгополова Т. В., Куташов В. А.**  
Алкогольные поражения нервной системы .... 269
- Золотова Н. Н., Сайдалиходжаев А. Б.**  
Сравнительный анализ лечения диафизарных переломов костей голени у детей (обзор литературы) ..... 274
- Кадыров Р. М.**  
Применение способа диагностики уровня поражения ствола мозга при супратенториальной дислокации в клинической практике ..... 277
- Кадыров Р. М.**  
Современные аспекты хирургического лечения острого дислокационного синдрома у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой..... 281
- Кочеткова И. В., Черных Т. М.**  
Влияние ивабрадина на гемодинамические показатели у больных сочетанной патологией..... 286
- Мадаминов А. М., Осмонов Т. Ж., Сыдыгалиев К. С., Самаков А. А.**  
Опыт хирургического лечения хронического геморроя, осложненного анемией ..... 288
- Молдобекова Э. М., Сарлыков Б. К.**  
Clinical and epidemiological features of tuberculosis in the city Bishkek ..... 291
- Негматшаева Х. Н., Ибрагимова С. Р., Юлдашева О. С., Гафурова Ш. М., Тураева Г. Ю., Парпиева Д. А., Исмаилова З. У.**  
Влияние цитокинов на развитие преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты ..... 297
- Овсянникова В. В., Черных Т. М.**  
Метод объемной компрессионной осциллометрии в оценке жесткости аорты у больных сахарным диабетом ..... 299

**Райымбеков О. Р.**

Оптимизация лечения анальной трещины  
в сочетании с хроническим геморроем..... 303

**Райымбеков О. Р.**

Способ закрытой геморроидэктомии  
с восстановлением слизистой оболочки  
анального канала ..... 305

**Третьякова Е. А., Куташов В. А.**

МСЭ при детском церебральном параличе..... 308

**Усманходжаева А. А., Касимова Д. А.,**

**Мавлянова З. Ф.**

Особенности обеспечения объектов  
физкультурно-спортивного назначения  
среди детей и подростков ..... 313

**Халимова З. Ю., Холикова А. О., Сафарова Ш. М.,**

**Исаева С. С.**

Функциональное состояние нейроэндокринного  
статуса у больных с сердечно-сосудистыми  
осложнениями акромегалии ..... 314

ВЕТЕРИНАРИЯ

**Задёра М. И.**

Анализ эпизоотологической обстановки  
в Октябрьском районе Ростовской области.... 317

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

**Бордун Р. Н.**

Эрозионно-гидрологическая эффективность  
гидротехнических сооружений ..... 321

**Прахова Т. Я., Прахов В. А.**

Агробиологическая характеристика  
коллекционных сортообразцов  
рыжика озимого ..... 324

ГЕОГРАФИЯ

**Абаев А. Р.**

Телекоммуникации Байкальского региона  
в новых условиях хозяйственного освоения  
территории..... 327



# БИОЛОГИЯ

## О построении нечёткой модели биологического процесса

Клименко Александра Олеговна, кандидат экономических наук, доцент  
МБОУ СОШ № 14 (г. Новочеркасск)

Целью работы является создание метода моделирования, который использовал бы преимущества математического аппарата нечёткой логики.

Пусть модель биологического процесса включает ряд показателей, изменяющихся во времени (t). Показатели {X<sub>i</sub>(t)} являются входными для модели, показатели {P<sub>i</sub>(t)} являются системными и зависят не только от t и {X<sub>i</sub>(t)}, но и от других показателей. Один из показателей этого типа — Z(t) — является целевым для данной модели. Все показатели могут иметь два представления — в форме функции g<sub>j</sub>(t), которая отображает теоретические знания и задаётся дифференциальным уравнением, и в форме функции y<sup>i</sup>(t), которая задаётся уравнением регрессии. Примем, что: P<sub>j</sub> = ( {g<sub>j</sub>(t)}, {y<sup>i</sup>(t)}):

$$f g_i'(\{g_j(t), i \neq j\}, \{g_i'(t)\}, \{g_i''(t)\}) = 0; y^i(t) = f y^i(t, \xi, \{X_k(t), D^{y_{ik}}\}). \quad (1)$$

Предлагаемый метод направлен на то, чтобы создать для Z(t) (Z(t) = P<sub>j0</sub>(t)) динамическое нечёткое представление на Универсальном множестве гипотетических функций {g<sub>j0</sub>(t)}, используя при этом имеющую биологическое обоснование зависимость между P<sub>j0</sub>(t) и P<sub>y0</sub>(t) — показателем, допускающим возможность статистического моделирования в форме альтернативных регрессионных уравнений. Определим два универсума (E<sub>1</sub> и E<sub>2</sub>) и матрицу нечёткого вывода R. Элементом e<sub>1</sub> множества E<sub>1</sub> является функция y<sup>i</sup>(t, ξ, {X<sub>k</sub>(t), D<sup>y<sub>ik</sub></sup>}). Элементом e<sub>2</sub> множества E<sub>2</sub> является функция g<sub>j</sub>(t). Элемент матрицы нечёткого вывода R<sub>ij</sub> соответствует вероятности того, что из всех функций, определённых на случайном входе X, наблюденное значение Z'(X) будет наилучшим образом приближаться функцией y<sup>i</sup>, при условии, что Z(X) лучше всего приближается функцией g<sub>j</sub>. Предлагаем алгоритм расчёта {R<sub>ij</sub>} по обучающей выборке. На множестве {t<sub>k</sub>} вычисляются статистические оценки функций y — y<sub>s</sub> — и g — g<sub>s</sub>. Тогда:

$$R_{sh} = \frac{1}{r^h} \sum_{k=1}^K f(s = \arg(\min_i |y^i(t_k) - y_s(t_k)|) \cdot f(h = \arg(\min_j |g_j(t_k) - g_s(t_k)|)), \quad (2)$$

$$r^h = \sum_{k=1}^K f(h = \arg(\min_j |g_j(t_k) - g_s(t_k)|)). f(\text{true}) = 1, f(\text{false}) = 0 \quad (3)$$

$$\mu_i(t_k) = \frac{1}{M-1} (1 - \Delta_i(t_k) / \sum_{i=1, \dots, M} \Delta_i(t_k)), \text{ где } \Delta_i(t_k) = |y^i(t_k) - y_s(t_k)|. \quad (4)$$

Одна итерация включает измерение входных показателей (X<sup>0</sup>), последовательный расчёт системных показателей и сравнение Z(X<sup>0</sup>) с наблюденным значением целевой функции. При значительном расхождении — корректировка модели. Последовательно вычисляются: y<sub>i</sub>(X<sup>0</sup>), R<sub>ij</sub>, μ<sub>i</sub> и далее μ<sub>j</sub> и с помощью процедуры дефазификации — прогнозируемое значение Z(X<sup>0</sup>).

Применим предложенный метод для разработки модели взаимосвязи двух факторов роста малоинвазивной опухоли по результатам, полученным в [1]. В [1] опухоль рассматривается как колония клеток, находящихся в состояниях: пролиферирующие клетки с плотностью n<sub>1</sub>(t), мигрирующие клетки и мёртвые клетки. Интенсивность перехода из одного состояния в другое зависит от концентрации глюкозы S(t). S(t) является фактором роста n<sub>1</sub>(t), а n<sub>1</sub>(t) — фактором снижения S(t). С учетом этих и других данных взаимосвязи для клеток опухоли описываются в [1, с. 366–367] системами дифференциальных уравнений. Используя полученные в [1] уравнения, можно заключить, что, если S зависит от t логарифмически, то n<sub>1</sub>(t) при дополнительных допущениях принимает форму полинома:

$$\frac{\partial n_1}{\partial t} = n_1(B - \frac{C \cdot D}{t}), S(t) = D \log(t), \quad (5)$$

Чем меньше t и S(t), тем ближе зависимость n<sub>1</sub>(t) к полиному и меньше скорость роста, а увеличение t делает рост n<sub>1</sub>(t) экспоненциальным. Проблема заключается в численном определении коэффициентов. Традиционный путь состоит

в том, чтобы увеличивать точность модельных функций включением всё новых факторов. Концепция нечёткой логики предполагает иной подход. В качестве функции, которая эмулирует динамический ряд значений  $S(t)$ , был использован логарифм, функции, эмулирующей наблюдаемые значения  $Z(t)$ , — полином. Модельные функции:

$$Z(t) = 0,002 t^4 - 0,22t^3 + 7,05 t^2 - 55 t + 275, S(t) = 250 \ln(t), \quad (6)$$

$$g_1(t) = -1,43 t^2 + 79,17t - 489,47, g_2(t) = 0,0225e^{0,169t}, y^1(t) = 16,5t + 365, y^2(t) = 8,4t + 584. \quad (7)$$

По данным выборки была построена матрица нечёткого вывода  $R$ . Результаты контрольной прогонки показали  $\chi^2 = 33,2$  при  $n=50$ , что меньше, чем  $\chi^2_{n=50, \alpha=0,05} = 67,5$ .

Обратимся к другому примеру. В [2] рассматривается вопрос влияния изменений цитокинового статуса и других факторов на прогрессирование хронической сердечной недостаточности (ХСН) ишемического генеза. Доказывается, например, что ФНО- $\alpha$  при превышении 5 пг/мл приводит к высоким цифрам риска развития ХСН. Зависимость выражена логистической функцией [2, с. 7]:

$$y = \exp(-1,3449 + 0,266066x) / (1 + \exp(-1,3449 + 0,266066x)). \quad (8)$$

Нетрудно заметить, что риск ХСН зависит от ФНО- $\alpha$  на отрезке от нуля до 12 линейно. Однако далее точность линейной аппроксимации снижается, и на отрезке от нуля до 14,5  $\chi^2_{n=15} = 64$ , т.е. расхождение велико. Дополним набор модельных функций нечёткой модели ещё одной регрессией. Теперь имеем  $y^1(t) = 0,089t + 0,18$ ;  $y^2(t) = 0,018t + 0,75$ . Поскольку значения параметров позволяют ограничиться линейной аппроксимацией, то в данном частном случае  $g(t) = y^i(t)$ , матрица нечёткого вывода — единичная. Точность модели  $\chi^2_{n=15} = 12$ . Отметим, ещё одно преимущество нечёткой модели: и проще и эффективнее исследовать зависимость параметров уравнения от других факторов для линейной функции, чем для логистической.

Покажем, что функциональная модель может быть представлена в форме нечёткой и наоборот. Располагая функциональной моделью, можно построить нечёткую модель, действуя по очевидному принципу. Но возможен и обратный переход. Представим альтернативные функции  $g_j$  частными случаями функции  $f_d$  с параметрами  $C_k$ , значения которых получаем решением задачи оптимизации:

$$C_k = \arg \left( \min_{C_k} \sum_{i | R_{ij} > \delta} \left[ \sum_{t_n \in L_i} \frac{(f_d(C_k, t_n) - g_j(t_n))^2}{g_j(t_n)} \right] \right), \quad (9)$$

где  $\delta$  — константа,  $L_i = \{t_n | E j | \mu_{j0} = R_{j0}$  или  $\mu_{j0} = \mu_i\}$ .

В заключение заметим, что широкое распространение методов мягких вычислений свидетельствует о практической значимости данного математического аппарата в компьютерном моделировании.

#### Литература:

1. Колобов, А. В., Кузнецов М. Б. Математическое моделирование роста малоинвазивной опухоли с учётом инактивации антиангиогенным препаратом фактора роста эндотелия сосудов // Компьютерные исследования и моделирование. 2015 г. Т. 7. № 2. с. 374–381.
2. Яровая, Е. С., Кастанаян А. А., Иванов И. В. Влияние иммунного воспаления на прогрессирование хронической сердечной недостаточности ишемического генеза // Современные проблемы науки и образования. — 2012. — № 4; URL: [www.science-education.ru/104-6641](http://www.science-education.ru/104-6641) (дата обращения: 17.10.2015).



## Биологические особенности трентеполии в умеренных широтах

Лебедев Владимир Павлович, доктор биологических наук, профессор;

Виноградова Юлия Витальевна, студент

Костромской государственной университет имени Н. А. Некрасова

*Трентеполия как вид, мало исследована. В частности слабо исследована биология, экология, способы распространения, роль в фитоценозе. Ещё не изучены места и экология, наиболее подходящая для данного вида, не выяснено, по каким параметрам Трентеполия расселяется по деревьям, какие виды деревьев она предпочитает и почему. Какова её скорость распространения. Возможно, данная работа даст некоторые ответы.*

*Цель работы: исследовать биоморфологию, особенности популяционной экологии и её распространения.*

**Ключевые слова:** биоморфология, популяционная экология, биоэкология.

Мы исследовали 3 участка леса с разной экологией: участки рядом с автотрассой, железной дорогой и на обособленном участке леса. Изучалось процентное покрытие трентеполии на разных видах деревьев (берёзы, осины, вяза, яблони, дуба, сосны), возраст которых составлял от 40 до 75 лет. Выяснялось её предпочтение тем или иным видам деревьев. Была рассмотрена экология местонахождения деревьев на участках, взяты пробы коры с трентеполией для подсчёта количества клеток на 1 см<sup>2</sup>. Мы попытались выяснить способ и фактическое распространение трентеполии. Некоторые исследования проводились и были опубликованы в Journal of Phycology. [4]

Наблюдения и исследования участков лесов проводились с июня по сентябрь 2015 года. Был изучен процент покрытия трентеполией на разных видах деревьев разных участков. Сама водоросль находилась на высоте от 0,1 до 3,5 метра. Почему не на одной, а на разной высоте? По наблюдениям можно дать следующее объяснение: как известно, на распространение трентеполии влияет влага. (В сухую погоду клетки впадают в состоянии анабиоза. Сохраниться им помогает оболочка в несколько слоёв). Как только появляется вода (роса, дождь), клетки водоросли начинают «оживать» и распространяться на новые субстраты [1]. Для распространения нужен ветер. Чем выше скорость ветра, тем дальше клетки могут перемещаться. Но можно учесть ещё один фактор, который, вероятно, влияет на высоту распространения клеток — солнце. В ходе наших наблюдений было замечено, что на тех участках, где солнечные лучи могли попадать на стволы деревьев высота распространения 1—1,6 м. Где солнечных лучей не хватало, высота наблюдалась вплоть до 3, 3—5 м.

По многочисленным наблюдениям трентеполия может обитать на дереве со всех сторон.

Трентеполия никому из видов деревьев не отдаёт предпочтение. Её распространение на расстояние зависит лишь от силы ветра (перемещается участками нитей или на небольших тонких фрагментах коры дерева). Чем старше дерево, тем больший процент покрытия можно заметить.

Трентеполия может соседствовать с лишайниками, грибами и мхами на деревьях. Иногда селится и обитает

на своих «соседях». Известно, что некоторые виды трентеполии входят в состав лишайников [2].

Но почему же зелёная водоросль обитает на деревьях и других субстратах? По нашему мнению, это избегание конкуренции от других видов растений. Либо она просто обитает на дереве, как на твердом субстрате или же образует симбиоз с каким-либо видом лишайников [2]. Специфическое отношение с другими организмами пока не выяснено.

Мы попытались выяснить и сосчитать с какой скоростью распространяется трентеполии, какое количество клеток будет на площади дерева за определенный промежуток времени (год, месяц) и что влияет на ее размножение.

Для вычисления скорости распространения мы провели 2 эксперимента

1 Эксперимент:

С дерева, на котором был высокий процент покрытия трентеполией был снят небольшой участок коры, для того, чтобы проследить скорость распространения клеток. Через 3 недели были сняты пробы очищенного участка и рассмотрены под микроскопом на наличие клеток трентеполии. И они были найдены. Таким образом, можно подсчитать в среднем, сколько клеток нанесло за год, месяц (не учитывая зимние месяцы), неделю. Нужно обязательно учитывать месяц года, погоду, в частности дождь и ветер.

2 Эксперимент:

Расчет проводился в несколько этапов:

1. С помощью микроскопа подсчитать количество клеток на 1 см<sup>2</sup>.
2. Подсчитать процент покрытия трентеполией на коре дерева.
3. Вычислить площадь коры, покрытого трентеполией.
4. Количество клеток, подсчитанных на 1 см<sup>2</sup> умножить на площадь коры, покрытого трентеполией и подсчитать примерное количество клеток на данном дереве.
5. Зная примерный возраст дерева можно вычислить: количество клеток, нанесённых за год (зимние месяцы исключить), полгода, квартал, месяц.

Пример:

Расчет клеток трентеполии на березе бородавчатой (*Betula pendula*).

Для этого мы вычислили несколько параметров, необходимых для расчета:

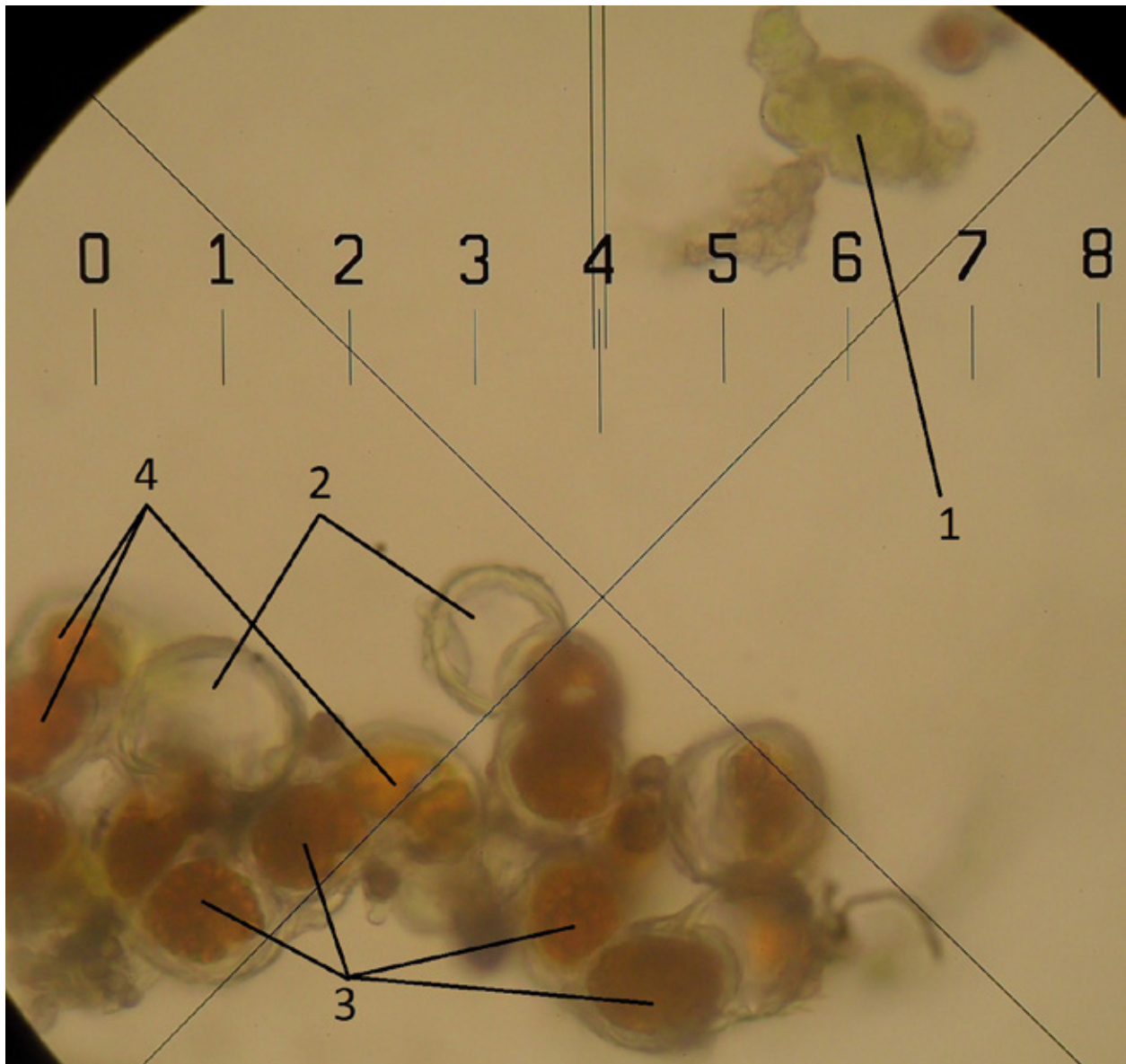
1. Диаметр ствола (средний) — 150 см
2. Высота распространения клеток трентеполии — 250 см
3. Кол-во клеток на 1 см<sup>2</sup> — 42.500 шт.
4. Приблизительный процент покрытия коры трентеполией — 57%
5. Возраст дерева — 70 лет (взять 60 лет с учетом частого уноса коры с молодого дерева)

С помощью данных, которые мы рассчитали, были вычислены следующие показатели:

- 1)  $150 \times 250 = 37.500 \text{ см}^2$  — (общая площадь коры дерева)
- 2)  $37.500 \times 57\% : 100\% = 21.375 \text{ см}^2$  (S покрытия клеток трентеполии на коре дер.)
- 3)  $42.500 \times 21.375 \text{ см}^2 = 908.437.500$  — (кол-во клеток трентеполии на дер.)
- 4)  $908.437.500 : 60 = 15.140.625$  — (кол-во клеток, нанесенных за год)
- 5)  $15.140.625 : 9 = 1.682.292$  — (кол-во клеток, нанесенных за месяц)

В последнем уравнении важно вычесть зимние месяцы!

**Клетки трентеполии под микроскопом**



1 цена деления — 1мкм (0,0001 см)

Рис. 1. 1 — Клетки с хлоропластами. 2 — Пустые клетки. 3 — Клетки с зооспорами. 4 — Клетки с маслом и растворенным в нем каротиноидом

В ходе исследования можно сделать несколько выводов:

1. Было ещё раз наглядно подтверждено, что трентеполия распространяется с помощью ветра и воды (разламывание нитей и распространение их).

2. Трентеполия может располагаться или жить с другими видами мхов, лишайников, грибов, которые также находятся на дереве.

3. Количество трентеполии на некоторых деревьях (березе, осине и сосны) будет зависеть лишь от её распространения, а не от вида деревьев.

4. Трентеполия не была обнаружена на других субстратах.

5. Высота распространения трентеполии будет зависеть скорее всего от солнечного освещения.

6. Было подсчитано примерное распространение клеток за год.

#### Литература:

1. Ботаника: в 4 т. Т. 2 Водоросли и грибы: учебник для студ. высш. учеб. заведений/Г. А. Белякова, Ю. Т. Дьяков, К. Л. Тарасов. — М.: Издательский центр «Академия», 2006. — 320 с.
2. Курс альгологии и микологии: Учебник/Под ред. Ю. Т. Дьякова. — М.: Изд-во МГУ, 2007. — 559 с.
3. Горбунова, Н. П. Альгология: Учеб. пособие для вузов по спец «Ботаника» — М.: Высш. Шк., 1991. — 256 с.
4. Rindi, F., & Guiry, M. D., (2002). Diversity, life history, and ecology of Trentepohlia and Printzina (Trentepohliales, Chlorophyta) in urban habitats in western Ireland. *Journal of Phycology*. (<http://bioref.lastdragon.org/Chlorophyta/Trentepohlia.html>)

## МЕДИЦИНА

### Заболееваемость по данным обращаемости учащихся колледжей

Азимов Равшан Исамиддинович, кандидат медицинских наук, старший преподаватель;

Гуломова Нодира Рахматуллаевна, магистрант;

Авезова Гулойим Саттаровна, кандидат медицинских наук, старший преподаватель

Школа Общественного здравоохранения, Ташкенская медицинская академия (Узбекистан)

**Актуальность работы.** Показатели здоровья отражают социальные и экономические процессы, происходящие в современном обществе, и сохранение здоровья детей — одна из важнейших проблем человечества [1,3,5].

Данные о заболеваемости представляют интерес не только как показатель здоровья населения, но и как «совокупный измеритель» объема и характера оказываемой медицинской помощи и её результатов в динамике. Кроме того, данные о заболеваемости представляют научный интерес с точки зрения познания закономерностей, определяющих большую или меньшую интенсивность обращений населения к врачам по поводу тех или иных заболеваний [2,4].

**Материал и методы изучения.** Заболеваемость учащихся изучена по обращаемости, а также материалам госпитализации в 2-х колледжах г. Ташкента. Первичным материалам для изучения заболеваемости по обращаемости служили: выписки из индивидуальных карт амбулаторного больного (Ф-025\у), статистические талоны для регистрации заключительных и уточненных диагнозов (форма 025—2\у), контрольные карты диспансерного наблюдения (Ф-30\у), карты стационарного больного (Ф-003\у), выписки из историй болезни, журналы по оказанию экстренной медицинской помощи и журнал профилактических медицинских осмотров.

Выкопировка данных из всех первичных учетных документов лечебно-профилактических учреждений проводилась в специально разработанную нами «Карту изучения состояния здоровья учащихся колледжей», представляющую собой единицу изучаемой совокупности по каждой возрастной группе подростков.

Анализ данных индивидуальных карт амбулаторного больного и статистических талонов регистрации заключительных и уточненных диагнозов учащихся в двух исследованных колледжах показал, что во всех учебных заведениях для заболеваемости по обращаемости характерна общая особенность: в течение 3-х летнего периода обучения уровень заболеваемости снижается. С учетом этой

основной характеристики мы рассчитали уровень заболеваемости по обращаемости в целом для всех исследованных учебных заведений.

**Результаты и их обсуждения.** В результате уровень заболеваемости по обращаемости на 1 курсе (подростки 16 лет) составил: 603,0 на 1000 учащихся соответствующего возраста; на 2 курсе (17 лет) эти показатели составили 518,2‰, на 3 курсе (18 лет) — 497,6‰, за период обучения заболеваемость по обращаемости снизилась на 17,5% (рис. 1).

Углубленное изучение заболеваемости по обращаемости учащейся молодежи колледжей г. Ташкента выявило некоторые особенности, характерные для данного региона. Чем старше возраст учащегося и курс, тем ниже уровень заболеваемости по обращаемости.

Таким образом, наши исследования свидетельствует о снижении уровня заболеваемости учащихся с увеличением возраста и курса. Это связано с тем, что, поступив в колледж, подростки стали больше уделять внимание своему здоровью и здоровью своих друзей, соблюдать режим дня и питания, заниматься физической культурой. По сравнению с периодом школьного обучения, у них повысился уровень санитарной и медицинской грамотности.

В структуре заболеваемости по обращаемости первые 6 мест в порядке значимости принадлежат болезням органов дыхания (55,8%), болезням органов пищеварения (12,4%), некоторым инфекционным и паразитарным заболеваниям (7,7%), болезням крови и кроветворных органов (8,3%), болезням нервной системы (2,4%) и болезням глаза и его придаточного аппарата (2,1%) (рис. 2).

Перечисленные классы болезней составляют 87,3% всех случаев заболеваемости учащихся молодежи колледжей.

Характеризуя уровень заболеваемости учащихся подростков болезнями органов дыхания, следует отметить, что этот класс болезней во всех возрастных группах в количественном отношении формируется в основном за счет острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ). Ин-

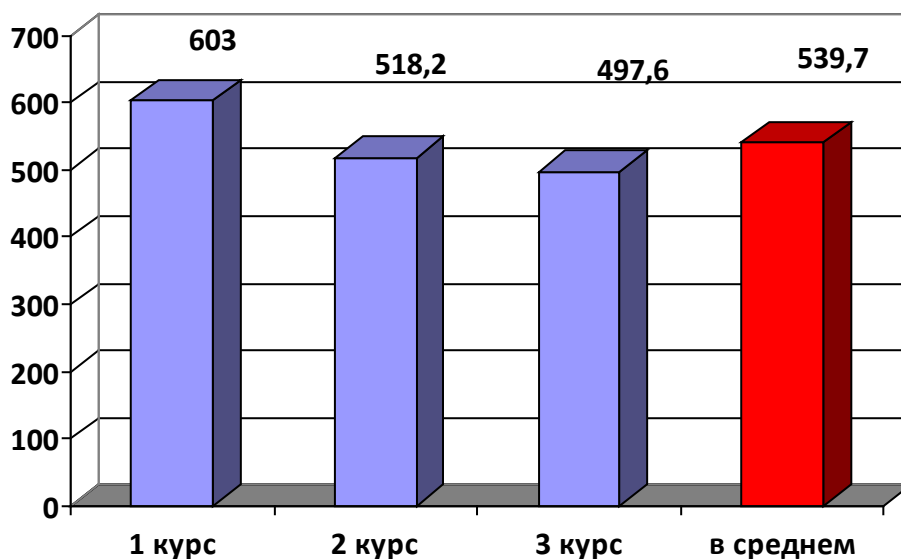


Рис. 1. Уровень заболеваемости учащихся колледжей (на 1000 учащихся соответствующего курса)

тенсивность обращений по поводу ОРВИ в структуре болезней органов дыхания относительно велика во всех группах учащихся 58,1%. Для их профилактики необходимо прежде всего выявлять причины, способствующие возникновению заболеваний этого класса, а также разрабатывать мероприятия по их нивелированию. Это позволит существенно уменьшить уровень заболеваемости подростков в возрасте 15–17 лет.

Второе место по обращаемости заболеваемости учащихся колледжей занимали болезни органов пищеварения.

Значительное место в заболеваемости учащихся этим классам заболеваний принадлежит болезням полости рта. Второе место среди болезней органов пищеварения у учащихся занимает гастроэнтерит.

Третье место в структуре заболеваемости занимают болезни крови и кроветворных органов. На всех курсах у девушек заболеваемость болезнями крови и кроветворных органов (железодефицитная анемия) была статистически значимо выше, чем у мальчиков. Следует отметить, что с увеличением возраста учащихся уровень заболева-

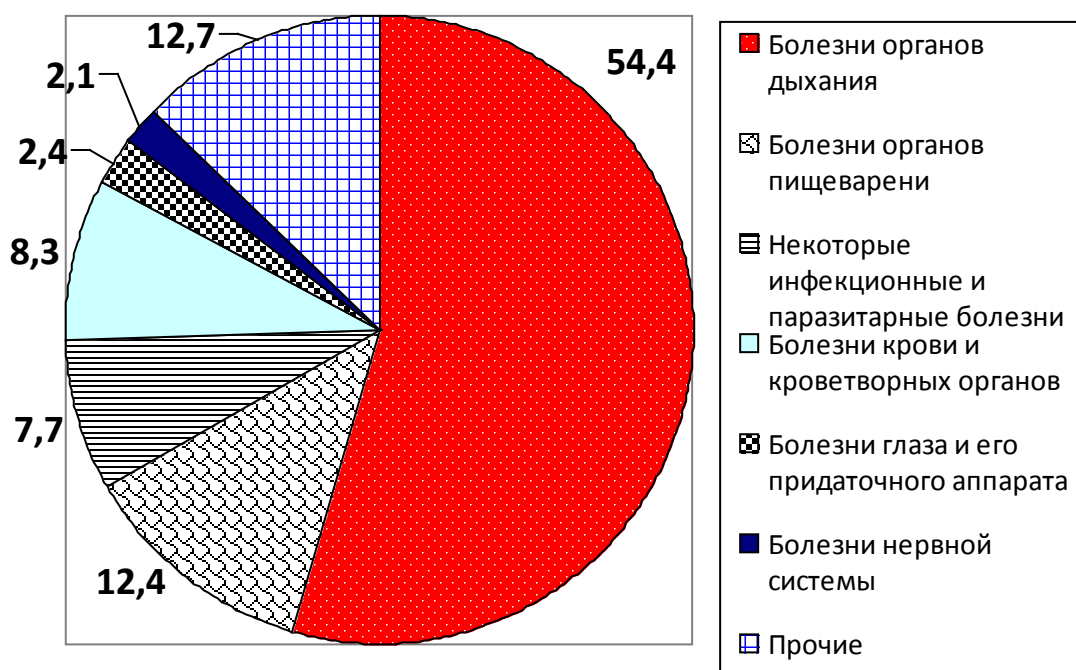


Рис. 2. Структура заболеваемости учащихся колледжей



емости железodefицитной анемией постепенно снижается. Выявленные особенности заболеваемости учащихся железodefицитной анемией требуют особого внимания в связи со значительной её распространенностью среди детей, учащихся и студентов. Учитывая высокий уровень заболеваемости железodefицитной анемией учащихся колледжей, необходимо уделять большее внимание их раннему выявлению, а также коррекции питания учащихся и проведению оздоровительного медикаментозного воздействия железосодержащими препаратами.

В структуре заболеваемости учащихся медицинских колледжей инфекционные и паразитарные болезни занимают 4-е место, однако с увеличением возраста и курса распространенность инфекционных и паразитарных болезней неуклонно снижается.

Уровень заболеваемости болезнями глаза и его придаточного аппарата колеблется в зависимости от курса, значительное место в заболеваемости учащихся этим классам заболеваний принадлежит миопиям в разной степени.

Значительную роль в формировании различных заболеваний играет образ жизни, который ведут подростки. Наиболее значимой для формирования здоровья является медицинская активность, так как она включает

все виды деятельности, оказывающие самое непосредственное влияние на показатели здоровья. Это отношение подростка к питанию, режиму сна и отдыха, к гимнастике и прогулкам, к закаливающим процедурам, к вредным привычкам, к посещению врача с лечебной и профилактической целями, к рекомендациям медицинского персонала и т. д.

#### **Выводы:**

1. Определяющее значение в структуре и частоте заболеваемости по обращаемости учащихся колледжей имели болезни органов дыхания, органов пищеварения, крови и кроветворных органов, инфекционные и паразитарные болезни, болезни глаза и его придаточного аппарата. Перечисленные классы болезней составили 87,3% от всех заболеваний, зарегистрированных у учащихся.

2. С увеличением возраста несколько меняется уровень заболеваемости отдельными классами болезней и нозологическими формами, однако на всех курсах основными формами заболеваний учащихся колледжей являются ОРВИ, бронхит, хронические болезни миндалин и аденоиды, болезни полости рта, гастродуоденит, гельминтозы, хронические отиты, миопия в разной степени и железodefицитная анемия.

#### Литература:

1. Маматкулов, Б., Шенязов Р.Р. А. Роль комплексной оценки здоровья учащихся колледжей в улучшении качества медицинской помощи // Бюллетень ассоциации врачей Узбекистана. — Ташкент 2011.-№ 3. — с. 74—76
2. Кучма, В.Р. Показатели здоровья детей и подростков в современной системе социально-гигиенического мониторинга // Гигиена и санитария. — М., 2004. — № 6. — С. 14—16
3. Медик, В.А., Котова Т.Е., Сеченева Л.В. Особенности состояния здоровья детей (по результатам Всероссийской диспансеризации) // Здоровоохранение Российской Федерации. — М., 2004. — № 2. — С. 46—49
4. Пономарева, Л.А., Абдукадырова Л.К., Шарипова С.А. и др. Формирование основ здорового образа жизни у школьников. // Гиг. и сан. — 2002. - № 1. - с. 44—45
5. Beekley MD, Byrne R, Yavorek T. Incidence, prevalence, and risk of eating disorder behaviors in military academy cadets. // Mil Med. 2009 Jun;174.№ 6.-P. 637—41

## **Неинвазивные методы диагностики заболеваний сердца у новорожденных и детей раннего возраста**

Амиров Азамат Жанбулатович, доктор Ph. D;  
Кайбасова Динара Женисбековна, магистрант  
Карагандинский государственный технический университет (Казахстан)

В последнее время в медицине все большее число исследователей занимаются проблемой диагностирования состояния здоровья детей. Особенно остро проблема диагностирования стоит в педиатрии, главной задачей которой является выявление патологий и хронических заболеваний на ранних этапах развития. Известно, что предрасположенность человека к различным заболеваниям закладывается, в основном, в первые дни жизни,

поэтому актуальными являются задачи оценки состояния здоровья детей именно в этот период.

Разработка объективных методов оценки реактивности организма и степени тяжести состояния непосредственно у постели больного ребенка до настоящего времени продолжает оставаться исключительно важной проблемой педиатрии. Решение данной задачи особенно актуально применительно к контингенту детей раннего возраста.

Клиническая диагностика врождённых и приобретённых заболеваний сердца в первые дни и месяцы жизни ребёнка значительно затруднена. Это связано, прежде всего, с особенностями адаптации новорождённых, многообразием форм сердечной патологии, их малосимптомностью, а также с отсутствием целенаправленного скрининга в практике.

Основными методами диагностики были и остаются клинические. Для диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы у новорождённых и детей раннего возраста особое значение имеют данные анамнеза об особенностях внутриутробного развития плода, состояния здоровья матери, течения беременности, родов и неонатального периода. Важное место отводится клиническим проявлениям сердечной патологии. Необходимо определить наличие и степень выраженности кардиального синдрома.

Сердечная недостаточность может проявляться одышкой в покое, застойными хрипами в легких, тахикардией, увеличением печени и селезенки, отеками. Одним из важных признаков нарастающей сердечной недостаточности является плохая прибавка в массе тела ребенка. Наличие деформации грудной клетки по типу «сердечного горба» также косвенно указывает на патологию сердца.

Существующие методы, применяемые в диагностике кардиоваскулярной патологии, целесообразно подразделять на клинические и дополнительные — инвазивные и неинвазивные.

**Электрокардиография.** Одним из основных неинвазивных методов обследования является электрокардиография (ЭКГ). По изменению ЭКГ можно судить о состоянии возбудимости, проводимости и сократимости сердца. ЭКГ позволяет выявить гипертрофию миокарда, перегрузки отделов сердца, нарушения метаболизма и др. Значимость данного метода определяется тем, что большинство заболеваний сердечно-сосудистой системы имеют прямые или косвенные электрокардиографические признаки. В специальных руководствах по функциональным методам исследования приводятся возрастные особенности ЭКГ и ее изменения при различных патологических состояниях.

В клиническую практику внедряются современные методы ЭКГ с компьютерной обработкой, различным программным обеспечением. Это позволяет анализировать доклинические, не резко выраженные изменения, сопоставлять их в динамике, создавать базы данных, минимизировать субъективные ошибки при интерпретации результатов диагностических тестов.

**Мониторирование ЭКГ по Холтеру.** В детском возрасте Холтеровское мониторирование ЭКГ может использоваться как в стационарных условиях, так и в амбулаторных. Время непрерывного мониторирования ЭКГ может составлять от нескольких часов до суток, в течение которого проводится пеленание, кормление, процедуры и клинические осмотры. Холтеровское мониторирование позволяет выявлять проходящие нарушения ритма, атриовентрикулярные блокады, слабость синусо-

вого узла. Оно дает возможность оценить риск внезапной сердечной смерти, эффективность проводимой терапии и влияние естественных функциональных нагрузок на состояние пациента. Дополнительно может фиксироваться гистограмма сердечных сокращений и глубина отклонений сегмента ST от изолинии, что особенно важно выявлять у детей периода новорождённости и первых лет жизни.

В последнее время появилась возможность осуществлять кратковременное (в течение 30 мин. или часа) ЭКГ мониторирование по Холтеру. Этот метод занимает как бы промежуточное положение между стандартной ЭКГ и суточным мониторированием.

**Кардиоинтервалография.** Кардиоинтервалография (КИГ) — метод, позволяющий путем математического анализа сердечного ритма раскрыть сущность адаптационно-компенсаторных реакций организма. Простота и доступность, легкость анализа полученных данных и высокая информативность обеспечили широкое его использование в практической кардиологии. Сущность метода заключается в регистрации 100 кардиоинтервалов в положении лежа и стоя на любом электрокардиографе во 2 отведении со скоростью 50 мм/с. Затем определяются следующие показатели. Мо (мода) — наиболее часто встречающееся значение кардиоцикла (кардиоинтервала); она характеризует гуморальный канал регуляции. АМо (амплитуда моды) — разница между максимальными и минимальными значениями длительности интервалов. После определения этих величин вычисляют индекс напряжения (ИН), который отражает исходный вегетативный тонус, дает информацию о напряжении компенсаторных механизмов организма и уровне функционирования центрального контура регуляции ритма сердца.

**ЭКГ-высокого разрешения (ЭКГ-ВР).** ЭКГ — ВР является перспективным методом определения электрической нестабильности миокарда и прогнозирования развития аритмий.

В основу метода положена регистрация ЭКГ в трех ортогональных отведениях по Франку с последующим усреднением, высокочастотной фильтрацией, усилением и обработкой сигнала при помощи программных средств. Использование метода ЭКГ-ВР открывает новые возможности для понимания сути электрофизиологических изменений в миокарде желудочков у больных с различной патологией, расширяет спектр методов прогнозирования электрической нестабильности миокарда. Выявленные поздние потенциалы желудочков отражают замедление процессов деполяризации, т. е. задержку распространения волны возбуждения в миокарде, возникающую из-за нарушения межклеточных компонентов в зоне повреждения.

К потенциальным областям клинического применения ЭКГ-ВР в педиатрии можно отнести диагностику добавочных проводящих путей, выявление аритмогенного субстрата при болезни Кавасаки, миокардитах, кардиомиопатиях, ВПС и аритмогенных дисплазиях правого желудочка.

Метод ЭКГ-ВР помогает оценивать эффективность антиаритмической терапии и диагностировать электри-

ческую нестабильность предсердий. Для диагностики поздних потенциалов предсердий (ППП) проводится усреднение ЭКГ сигнала по зубцу Р, его усиление и фильтрацию в частотном диапазоне 40–250 Гц. Применение ЭКГ-ВР для анализа ППП является дополнительным методом диагностики и определения прогноза у больных с пароксизмами мерцания и трепетания предсердий. Результаты ЭКГ-ВР должны учитываться в комплексе с данными Холтеровского мониторирования и анализом R-R интервалов.

**Фонокардиография.** Фонокардиография (ФКГ) — это графическая регистрация сердечных тонов и шумов. ФКГ дополняет аускультацию, делает её объективной. Сравнение силы тонов и шумов, наблюдение в динамике возможны по оценке изменения их амплитуды на ФКГ. Анализ ФКГ по Р. Э. Мазо, М. К. Осколковой включает:

1. определение соотношения тонов сердца и зубцов ЭКГ;
2. расчет длительности тонов, выявление добавочных тонов (3,4,5);
3. сравнительную оценку формы и амплитуды 1,2 тонов по различным точкам регистрации;
4. выявление расщепления, раздвоения тонов, щелчка открытия митрального клапана и т. д.;
5. выявление и характеристику шумов сердца в различных диапазонах частот;
6. определение соотношений между электрической, механической и электромеханической систолами и т. д.

**Эхокардиография (ЭхоКГ).** Эхокардиография на протяжении последних 15–20 лет является одним из основных методов визуализации сердца. При этом в детской кардиологии ультразвуковые методы исследования (эхокардиография и доплерокардиография) являются приоритетными. Преимуществами являются неинвазивность, безопасность, доступность, возможность неоднократного проведения, что во многих случаях позволяет отказаться от использования инвазивных методов. Наличие большого количества вариантов ЭхоКГ исследования позволяет получить точную анатомическую и гемодинамическую информацию о состоянии сердца у пациента.

Принцип метода заключается в том, что ультразвук с частотами 2–7 МГц посылаемый частыми импульсами (до 1000 импульсов в секунду), проникает в тело человека, отражается на границе раздела сред с различным ультразвуковым сопротивлением и воспринимается прибором.

Необходимо отметить, что для проведения адекватного ЭхоКГ исследования необходимо, чтобы специалист, за-

нимающийся ультразвуковой диагностикой одновременно являлся квалифицированным кардиологом, в совершенстве знал топографическую анатомию грудной клетки, гемодинамику сердца, имел пространственное мышление.

#### **Рентгенография органов грудной клетки.**

Рентгенологическое исследование органов грудной клетки позволяет оценивать конфигурацию проекций сердца, определять степень выраженности кардиомегалии, равномерность или неравномерность увеличения правых отделов сердца, желудочков и предсердий, а также лёгочного кровотока (гипер- или гипоперфузию сосудов лёгких). Определённое значение имеют на рентгенограмме размеры сосудистого пучка, составленного магистральными сосудами, размеры и форма ретрокардиального пространства в боковых проекциях.

Проведение рентгенографии сердца помогает в дифференциальной диагностике врожденных пороков сердца, гипоксических кардиомиопатий, миокардита и других заболеваний сердца у детей первых дней и лет жизни. Это исследование полностью не может быть заменено эхокардиографией и должно применяться в комплексе диагностических методов.

#### **Ядерно-магнитно-резонансная томография**

Ядерно-магнитно-резонансная томография (ЯМР-изображение) — высокочувствительный и наиболее перспективный метод для изучения структур сердца и кровеносных сосудов. По своему энергетическому воздействию на организм человека он в 10 раз слабее обычно используемых в медицине рентгеновских лучей. Он позволяет проводить детализацию структур сердца, дает возможность установить границы между здоровыми и патологически измененными тканями. Метод имеет ряд преимуществ в изучении сердца и кровеносных сосудов, а именно: дает высокую контрастность между изображением текущей крови и сердечно-сосудистых структур, способен создать изображение в любой плоскости.

Проблемой выявления предпатологических и патологических изменений у детей раннего неонатального периода занимаются врачи, но в дополнение к специальным медицинским методам и подходам можно применять также и математические методы, алгоритмы и модели для оценки состояния здоровья детей.

Успешное решение задачи оценки состояния организма ребенка зависит от квалификации врача, однако современные компьютерные системы значительно ускоряют процесс обработки исходных данных и помогают поставить правильный диагноз.

#### Литература:

1. Л. В. Царегородцевой, Е. В. Мурашко, С. О. Ключникова «Синдром вегетативной дистонии у детей». 2004 г., Том 4
2. Ершов, Ю. А., Картов А. И., Костылин Е. В. Вектор состояния подсистем организма как основа автоматизации медицинской диагностики. // Биомедицинская техника и радиоэлектроника. — 2004. — № 12.
3. Черкасов, Н. С., Котлукова Н. П., Сухоруков В. С. Современные методы диагностики заболеваний сердца у новорожденных и детей раннего возраста, ТОМ 4. КАРДИОЛОГИЯ, 2012 г.

## Исследование факторов риска гипертонической болезни (ГБ) в возрастном аспекте

Асомов Музаффар Илхомжон угли, магистрант;  
Кадырова Гулчехра Ганиевна, кандидат медицинских наук, ассистент  
Ташкентский педиатрический медицинский институт (Узбекистан)

Несмотря на достигнутые за последние десятилетия успехи, болезни органов кровообращения остаются одной из основных причин длительной нетрудоспособности, инвалидизации и смертности населения. Сердечно-сосудистые заболевания занимают ведущее место в структуре смертности населения в экономически развитых странах (ВОЗ, 2008г). Гипертоническая болезнь (ГБ) — наиболее распространенное сердечно-сосудистое заболевание, являющееся, по заключению экспертов, основной причиной преждевременной сердечно-сосудистой смерти (Белоусов Б., 2003; Глизер М. Г. 2009) в странах СНГ. В Узбекистане, так же как и в других странах содружества, двумя основными группами болезней, в значительной мере влияющих на показатель общей смертности, являются ИБС, АГ (ГБ) и сосудистые поражения мозга. На сегодняшний день эпидемиологические исследования сердечно-сосудистых заболеваний расширяют наше представление о механизме патологических процессов и условий, способствующих их развитию в популяции (среди населения), приобретают все большее значение в организации борьбы с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Они создают научную основу для целенаправленной первичной и вторичной профилактики. Одной из важнейших задач эпидемиологических исследований заболеваний сердечно-сосудистой системы, является изучение значения различных факторов риска в развитии гипертонической болезни.

**Целью** настоящего исследования явилось изучение основных эпидемиологических факторов риска гипертонической болезни: гиперхолестеринемии, гипо- $\alpha$ -холестеринемии, избыточной массы тела, курения по данным перспективных исследований.

### **Материалы и методы:**

В процессе исследований нами были обследованы 60 больных с ГБ получавших лечение в кардиологическом отделении РСНПМЦТ и МР МЗ Руз в 2013–2014 гг. Возраст больных варьировал от 25–75 лет. За факторы риска принимались следующие признаки: 1) артериальная гипертония (систолическое АД  $\geq 160$  мм. рт. ст. или диастолическое АД  $\geq 95$  мм. рт. ст., по критериям ВОЗ); 2) гиперхолестеринемия и гипертриглицеридемия — 0,676 ммоль/л и более; 3) гипо- $\alpha$ -холестеринемия-холестерин 34% и менее; 4) избыточная масса тела при значении индексов массы тела (ИМТ) соответственно 90%, его распределения у мужчин и женщин от 25–75 лет (29,5 и 34 соответственно); 5) курение — выкуривание хотя бы 1 сигары в день.

### **Результаты и обсуждения:**

Результаты проспективного эпидемиологического исследования заболеваемости ГБ (или артериальной гипертонии — АГ) среди мужчин и женщин показали, что частота развития АГ статистически достоверно увеличивается при наличии следующих факторов: пограничных величин АД (6,7 и 2,6%); гиперхолестеринемия (6,1 и 3,5%), избыточной массы тела — ИМТ 27,5 (5,4 и 2,9%), интенсивность курения — более 20 сигарет в сутки (6,1 и 1,7%). Данные о развитии гиперхолестеринемии с учетом основных факторов риска ГБ у мужчин представлены в таблице № 1.

Выявляемость гиперхолестеринемии (ГХС) среди мужчин и женщин 25–75 лет составила 5,5 и 9,7% соответственно. Как видно из данных представленных в таблице № 1, у мужчин этот показатель практически одинаков в возрастных группах моложе 44 лет (1,8 и 2,3%), затем увеличивается в 4 раза в возрастной группе 44–60 лет (10,8%) и остается практически неизменным в последующих возрастных группах. У женщин распространенность гиперхолестеринемии в молодых возрастных группах 25–44 лет (1,8–4,1%) сходна с таковой у мужчин. В возрасте выше 44 лет (4,1–9,0%) она увеличивается в 2–4 раза и продолжает возрастать. Анализ развития гипо- $\alpha$ -холестеринемии в связи с другими факторами риска ГБ у мужчин и женщин 25–75 лет показал, что у мужчин распространенность гипо- $\alpha$ -холестеринемии увеличивается лишь при наличии избыточной массы тела и не зависит от АГ и курения. У женщин частота гипо- $\alpha$ -холестеринемии увеличивается в 2–2,5 раза при наличии АГ и не зависит от других факторов.

Уровень гипо- $\alpha$ -холестеринемии среди мужчин 25–75 лет вдвое выше, чем среди женщин (6,9 и 3,4%). Как у мужчин, так и у женщин отсутствует какая-либо четкая зависимость между частотой выявления гипо- $\alpha$ -холестеринемией и возрастом. У мужчин и женщин 25–75 лет встречаемость ГХС увеличивается в 1,5 и 2 раза при наличии АГ, в том числе систолической и диастолической. Кроме того, частота выявления ГХС у мужчин увеличивается также в 1,5 раза при избыточной массе тела, в то время как у женщин аналогичная тенденция не достигает статистически достоверного различия. Как показали результаты исследования, распространенность гиперхолестеринемии не связана с курением как у мужчин, так и у женщин и в 2–4 раза больше среди лиц с избыточной массой тела. От отношения к курению показатель не зависит.

Анализ развития гипо- $\alpha$ -холестеринемии в связи с другими факторами риска ГБ у мужчин и женщин 25–75 лет



Таблица 1. Развитие гиперхолестеринемии ( $> 0,676$  ммоль/л) с учетом основных факторов риска ГБ у мужчин 25–75 лет.

Исследуемый показатель	Условия исследования	Возраст (годы)				P
		25–44 лет	45–60 лет	61–75 лет	25–75 лет	
АГ (не выявлена)	Число обследованных	20	20	20	60	< 0,05
	Число лиц с ГХС (%)	2,3	8,0	8,4	5,3	
АГ (выявлена)	Число обследованных	20	20	20	60	< 0,05
	Число лиц с ГХС (%)					
САД $\leq 159$ мм. рт. ст.	Число обследованных	20	20	20	60	< 0,05
	Число лиц с ГХС (%)					
САД $\geq 160$ мм. рт. ст.	Число обследованных	20	20	20	60	< 0,05
	Число лиц с ГХС (%)					
ДАД $\leq 94$ мм. рт. ст.	Число обследованных	20	20	20	60	< 0,05
	Число лиц с ГХС (%)					
ДАД $\geq 95$ мм. рт. ст.	Число обследованных	20	20	20	60	< 0,05
	Число лиц с ГХС (%)					
ИМТ $\leq 29,5$	Число обследованных	20	20	20	60	< 0,05
	Число лиц с ГХС (%)					
ИМТ $\geq 29,5$	Число обследованных	20	20	20	60	< 0,05
	Число лиц с ГХС (%)					
Не курят	Число обследованных	20	20	20	60	< 0,05
	Число лиц с ГХС (%)					
Курят	Число обследованных	20	20	20	60	< 0,05
	Число лиц с ГХС (%)					

показал, что у 72,4% пациентов мужчин распространенность гипо- $\alpha$ -холестеринемии увеличится лишь при наличии избыточной массы тела и не зависит от АГ и от курения. У женщин частота гипо- $\alpha$ -холестеринемии увеличивается в 2–2,5 раза при наличии АГ и не зависит от других факторов.

Выявлено, что около 60% мужчин 25–75 лет курят (58,7%) и только примерно 23% никогда не курили. Распространенность курения наиболее высока в возрастных группах 25–44 лет (62,2–66,8%). Этот показатель снижается примерно на 10% в возрастном диапазоне 44–60 лет (57,3–58,2%) и продолжает уменьшаться до 29,1% в самой старшей возрастной группе. Распространенность АГ среди мужчин и женщин от 25–44 лет составила 22,3 и 18,4% соответственно. При этом распространенность АГ у мужчин и у женщин увеличивается с возрастом. У женщин этот показатель растет непрерывно. У мужчин (таблица № 1) достигая минимума в 25–44 лет (41,1%) он существенно снижается в последующей возрастной группе (38,8%).

Во всех возрастных группах показатель выше у мужчин, кроме последней возрастной группы (60–75 лет), где она

заметно выше у женщин (38,8 и 57,6% соответственно). Изучение встречаемости (ГБ) АГ в связи с курением и избыточной массой тела у мужчин и женщин показало следующие результаты. Распространенность АГ практически одинакова среди курящих и некурящих мужчин (23,1 и 21,1% соответственно). Распространенность АГ увеличивалась в 2,5–3 раза при наличии избыточной массы тела (ИМТ у пациентов мужчин равен — 30, у пациенток женщин — 34).

В итоге проспективный эпидемиологический анализ, основанный на изучении статистического материала отобранного из историй болезни исследуемых нами пациентов показал, что АГ, курение, дислипидемия увеличивают развитие гипертонической болезни (и ИБС), в то время как избыточная масса тела не оказывает заметного влияния на этот показатель. Таким образом, эпидемиологический подход к изучению ГБ позволил изучить распространенность и закономерность течения ГБ среди населения в возрасте 25–75 лет, а полученные результаты доказывают целесообразность дифференцированного подхода при выборе профилактических мероприятий.



## Современные аспекты лечения табакокурения и никотиновой зависимости

Ахрамейко Антон Владимирович, врач-психиатр  
Воронежский областной военный комиссариат

*Никотиновая зависимость — хроническое состояние, аналогичное другим видам зависимости от каких-либо веществ, требующее повторных вмешательств для достижения и поддержания стойкого отказа от курения. [5] Не каждый индивид выкуривший сигарету в течении жизни становится заложником табачной зависимости, но если же человек продолжил табакокурение в дальнейшем, то данное явление обычно затягивается на длительное время, а порой и на всю жизнь. Основная причина этого — наличие никотина в табаке, зависимость от которого и приобретает в течение длительного употребления табачных изделий. Он обладает способностью изменять психическое состояние человека и действует практически на все органы и системы человека.*

**Ключевые слова:** табакокурение, никотин, никотиновая зависимость, никотинизм, лечение, современные аспекты.

**Актуальность:** Как отмечает В.Д. Менделевич [21], никотин, наряду с кофеином и алкоголизмом, составляет «легальную триаду» психоактивных веществ, так как их употребление при тех или иных ограничениях оборота не преследуется законом в развитых странах. Кроме того, эти вещества принято в определенной степени связывать с культурными традициями, что дополнительно способствует их легитимизации в общественном сознании. Стоит отметить наличие в обществе такого феномена, как совместное употребление представителей «легальной триады»: «покурить, после выпитого алкоголя», «покурить за чашечкой кофе», что превращается в некий ритуал, а вместе с тем данное явление значительно усугубляет никотиновую зависимость. В связи с этим борьба с этой аддикцией усложняется, потому что доступ к табачным изделиям является повсеместным, приобрести их может любой при достижении совершеннолетия. В связи с акселерацией, а так же у нерадивых продавцов, данную продукцию могут приобрести и несовершеннолетние. Да, ожесточилось законодательство по-поводу рекламы табачных изделий, социальная реклама стала наглядно показывать последствия этой «вредной привычки», и даже не смотря на введение административной ответственности за табакокурение в общественных местах, которое может ударить по карману, люди продолжают курить повсеместно. В момент затяжки температура на кончике сигареты достигает 900 °С, при этом происходит сухая перегонка табака, в результате чего образуются токсичные вещества (приблизительно 4000 компонентов), свыше 200 из них опасны для организма. Кроме никотина, это эфирные масла, окись углерода (угарный газ), углекислый газ, аммиак, табачный деготь, радиоактивные вещества, свинец, висмут, мышьяк, калий, а также масляная, уксусная, муравьиная, валериановая и синильная кислоты, сероводород, формальдегид, азот, водород, аргон, метан, цианистый водород и т.д. Более 40 из них являются канцерогенами. Особую опасность несет радиоактивный изотоп полоний-210, большая часть которого накапливается в организме и способствует развитию раковых клеток. При наличии такого явления,

как «пассивное курение», когда люди, сами того не желая, вынуждены вдыхать компоненты табачного дыма, мы видим, что вред оказывается не только для курильщика, но и для окружающих. А вместе с тем растет и количество ассоциированных с курением заболеваний, которые затрагивают большинство органов и систем.

**Цель:** осветить основные аспекты лечения никотиновой зависимости на современном этапе.

**Патогенез:** Основной точкой приложения пагубного воздействия никотина является ЦНС:

— никотин быстро проникает через гематоэнцефалический барьер и распространяется по мозговой ткани с высокой концентрацией в гипоталамусе, таламусе, среднем мозге, стволе и коре головного мозга;

— во время кумуляции взаимодействует с никотиновыми холинергическими рецепторами головного мозга, вегетативными ганглиями, нейромускульными синапсами; [6]

— происходит активация никотиновых рецепторов, что вызывает высвобождение катехоламинов, включая ацетилхолин, норадреналин, дофамин, серотонин, бета-эндорфин и глутамат; [7,8]

— высвобождение данных веществ, а больше дофамин, человек ощущает как наслаждение, повышение работоспособности, снижение тревоги, уменьшение голода, удовлетворения от процесса курения; [8,9]

— возбуждающее действие никотина длится недолго, развивается толерантность, после чего начинается стойкое угнетение функций ЦНС, и для поддержания их на привычном уровне требуется все большее количество никотина;

— далее увеличивается количество выкуриваемых сигарет, чтобы получить тот же эффект или усилить его;

— при прекращении его поступления в организм развиваются симптомы отмены, которые достигают своего максимума через 48 часов после отказа и длятся 3–4 недели.

Признаками синдрома отмены являются беспокойство, раздражительность, плохое настроение, повышение аппетита, затруднение с концентрацией внимания и страстное

желание закурить. Курение в настоящее время рассматривается не как вредная привычка, а как хроническое заболевание, склонное к рецидивам даже спустя длительное время после отказа от табака.

**Лечение:** Первым шагом в лечении никотинизма является выявление курящих лиц. Для определения степени никотиновой зависимости чаще всего используют *опросник Фагерстрема* (табл. 1) [1]:

Таблица 1

Вопрос	Ответ	Баллы
1. Как скоро после того, как Вы проснулись, Вы выкуриваете первую сигарету?	В течение 5 мин..	3
	В теч. 6–30 мин.	2
	В теч. 31–60 мин.	1
	После 60 мин	0
2. Сложно ли для Вас воздержаться от курения в местах, где курение запрещено?	да	1
	нет	0
3. От какой сигареты Вы не можете легко отказаться?	Первая утром	1
	Все остальные	0
4. Сколько сигарет Вы выкуриваете в день?	10 или меньше	0
	11–20	1
	21–30	2
	31 и более	3
5. Вы курите более часто в первые часы утром, после того, как проснетесь, чем в течение последующего дня?	Да	1
	Нет	0
6. Курите ли Вы, если сильно больны и вынуждены находиться в кровати целый день?	Да	1
	Нет	0

#### Оценка степени никотиновой зависимости определяется по сумме баллов:

- 0–2 — очень слабая зависимость;
- 3–4 — слабая зависимость;
- 5 — средняя зависимость;
- 6–7 — высокая зависимость;
- 8–10 — очень высокая зависимость. [1]

При отсутствии или легкой степени никотиновой зависимости (0 или менее 4 баллов по тесту Фагерстрема) для начала лечения рекомендуется психотерапия; при высокой степени синдрома отмены необходимо оценить потребность в никотинзаместительной фармакотерапии. Одновременное назначение разных форм препаратов одной группы (например, пластырь и ингалятор или пластырь и назальный спрей) может снизить вероятность побочных эффектов каждой формы препарата и увеличить эффективность терапии. При средней (5–7 баллов по тесту Фагерстрема) и тяжелой (8 баллов и более) степени никотиновой зависимости кроме психотерапии рекомендуют никотинзаместительную или не содержащую никотин антеникотинную терапию (варениклин). Различная степень никотиновой зависимости объясняет, почему одни люди бросают курить легче, а другие сталкиваются с непреодолимыми трудностями. Если известно, насколько сильна зависимость, проще найти оптимальные способы ее преодоления. При отсутствии у врача опросника, разработанного Фагерстромом, и для быстрого определения степени зависимости врач может задать пациенту три вопроса, на которые тот должен ответить «да» или «нет»:

- Выкуриваете ли Вы более 20 сигарет в день?

— Курите ли Вы в течение первого получаса после пробуждения?

— Испытывали ли Вы сильную тягу или симптомы отмены во время предыдущей попытки бросить курить?

**Положительный ответ** пациента на **все три вопроса** свидетельствует о высокой степени зависимости от никотина.

Согласно положениям доказательной медицины, эффективность и безопасность метода лечения должна быть подтверждена результатами клинических исследований (наивысшая доказательность принадлежит рандомизированным контролируемым испытаниям и метаанализам таких исследований). Такие методы как гипноз, психологические беседы не имеют достаточной доказательной базы, хотя это полностью не отрицает эффективности таких видов воздействия. Наибольшая доказательная база в настоящее время накоплена для ряда лекарственных препаратов, используемых при медикаментозной терапии никотиновой зависимости. К таким лекарственным средствам относятся **никотинзаместительная терапия (НЗТ)** (жевательная резинка, назальный спрей, ингалятор, леденцы, пластырь); а так же лекарственные **препараты, не содержащие никотин:** нортриптилин, цитизин, варениклин и бупропион.

**НЗТ:** является основой современного подхода к лечению больных с никотиновой зависимостью. Метод разработан более 40 лет назад в Швеции на базе многочисленных научных исследований. При использовании препаратов НЗТ в организм поступает минимально необходимая доза чистого терапевтического никотина (меньше,

чем в сигарете), но достаточная, чтобы снять никотиновую «ломку». Существует несколько лекарственных форм препаратов: жевательная резинка, содержащая 2 и 4 мг никотина; сублингвальные таблетки в дозе 2 мг; раствор для ингаляций, содержащий 10 мг никотина в одной дозе; пластырь (трансдермальная терапевтическая система, обеспечивающая постепенное высвобождение никотина в кровь с дозировками 5 мг/16 ч, 10 мг/16 ч и 25 мг/16 ч). По данным исследования, проведенного P. Tonnessen и соавт. [4], применение никотинзаместительного ингалятора в течение года повышает частоту успешных отказов от курения в 2–3 раза по сравнению с плацебо. В восьмидесятых годах XX столетия появились и стали популярными **никотиновые пластыри**.

Механизм их действия таков: содержащийся в них никотин попадает в организм через кожу, снимая состояние абстиненции. Максимальная концентрация никотина в крови появляется через 6–10 часов. Выводится никотин через печень (с калом), почки (с мочой) и легкие (с выдыхаемым воздухом). Курс лечения индивидуален, но обычно составляет не менее трех месяцев. Обычно лечение начинают с самой большой дозы (пластырь с содержанием 15 мг никотина), после чего переходят на пластыри в 10 мг и 5 мг. Согласно исследованиям европейских ученых, никотин активирует ионные каналы в клетках кожи, что провоцирует воспаление и зуд.

В последнее время популярным средством для борьбы с курением стала **никотиновая жевательная резинка**, благодаря которой никотин попадает в организм через оболочку ротовой полости. Исследования показали, что люди, пытающиеся бросить курить и жующие такие жевательные резинки, добиваются вдвое лучших результатов, чем те, кто пытается избавиться от пагубной привычки без них. Для правильного применения никотиновых жвачек необходимо положить кусочек в рот и слегка покусывать до появления странного привкуса. Затем зажать жевательную резинку между щекой и десной. Повторять процедуру необходимо каждые несколько минут. Кусочек резинки должен действовать примерно 30 минут. Быстрое пережевывание и глотание слюны не активируют действие никотина и могут вызвать тошноту. Никотиновая жевательная резинка используется тогда, когда возникает потребность покурить. Для начала может понадобиться от 10 до 12 кусочков резинки в день с постепенным уменьшением этого количества с каждой неделей. Никотин из жевательной резинки более медленно всасывается в кровь, и количество потребляемого никотина трудно поддается контролю. Некоторые полагают, что жевательная резинка с никотином безвредна. На самом деле, если пользоваться ею бесконтрольно, то доза никотина, усвоенная организмом, может оказаться гораздо большей, чем при курении. Жевательная резинка с никотином помогает только избавиться от привычки курить (держат в руке сигарету), а потребление никотина остается прежним.

**Сублингвальные таблетки и пастилки** могут содержать 2 и 4 мг никотина. Никотиновые таблетки высво-

бодают никотина меньше, а пастилки — на 25–27% больше, чем жевательная резинка. Если пациент продолжает курить или жевать табак, то пастилки употреблять не следует. При использовании сублингвальных таблеток можно применять до 80 мг препарата ежедневно. Рекомендуется использовать 7–8 пастилок в сутки, а максимальная доза — 25 пастилок ежедневно.

**Никотиновый спрей** на сегодняшний день не очень распространенное средство в борьбе с никотиновой зависимостью. Есть спреи для носа и ротовой полости. Наиболее часто используются носовые спреи. Никотиновый спрей впрыскивается в обе ноздри, где он всасывается мембранами носа и попадает в вены, а по ним в сердце и мозг. Эта система доставки никотина действует немного быстрее, чем пластыри и жвачки, хотя и не настолько быстро, как сигарета. Доза — 1 мг в каждую ноздрю. Лечение начинают с одной-двух доз в час, минимум это 8 доз в день, а максимум — 40 доз в день. Для большинства пользователей срок лечения спреями должен быть сокращен до 6–8 недель. Нежелательные побочные явления: кратковременное раздражение носа, горла, чихание, слезотечение, выделения из носа. Эти симптомы обычно пропадают через 5–7 дней.

**Никотиновый ингалятор** содержит картридж с раствором, концентрация никотина в котором составляет 10 мг. Каждый ингалятор рассчитан примерно на 300 доз. Поскольку никотин поглощается преимущественно слизистой оболочкой ротовой полости, его поступление в кровь начинается примерно через 20 минут. Дозировку подбирают индивидуально, с учетом степени выраженности у пациента никотиновой зависимости. Один картридж заменяет 4 сигареты. Если пациент выкуривал 20 сигарет в день, следует использовать 6 картриджей в день. Первую подобранную дозу необходимо использовать на протяжении 3–6 недель. В это время можно применять до 12–16 картриджей в день. Подобранную дозу постепенно снижают в течение 3 месяцев, сокращая ее на 25% в месяц. Доза препаратов для НЗТ подбирается индивидуально и зависит от ряда факторов (возраста, антропометрических данных, тяжести никотиновой зависимости, выраженности симптомов никотиновой абстиненции). Лечение состоит из двух этапов: на первом этапе проводится постоянная (базовая) терапия никотинзаместительными препаратами в течение 1–2 недель отказа от курения. Цель терапии на первом этапе — создать постоянную концентрацию никотина в крови, препятствующую развитию синдрома отмены. На данном этапе наиболее удобна форма лейкопластыря, обеспечивающая постоянное продолжительное высвобождение никотина в кровь, так как при выраженной никотиновой зависимости прием препаратов может требоваться каждый час, а в ряде случаев и чаще. Затем проводится постепенное снижение дозы никотина до полной отмены базовой НЗТ (продолжительность лечения индивидуальна).

На данном этапе возможно использование любых лекарственных форм никотинсодержащих препаратов.

Общая продолжительность лечения составляет 3–6 месяцев, снижение дозы препарата до полной его отмены проводят в течение 2–3 месяцев. Благодаря высокой эффективности и возможности гибкого подхода к лечению табачной зависимости НЗТ включена сегодня в комплекс приоритетных мер, которые ВОЗ рекомендует правительствам стран для успешной борьбы с ТК.

#### Лекарственные препараты, не содержащие никотин:

Препарат растительного происхождения **цитизин** предназначен для лечения хронического никотинизма, то есть помогает тем, кто хочет или вынужден отказаться от курения. Его терапевтический эффект основан на том, что на фоне курения он создает неприятные симптомы никотиновой передозировки, что стимулирует снижать количество выкуриваемых сигарет или совсем отказаться от курения. 1 таблетка содержит 1,5 мг активного вещества, получаемого из растения *Cytisus laburnum* (ракетник стелющийся). На весь курс (25 дней) рекомендуется примерно 100 таблеток. Однако надо учитывать, что рекомендуемые производителем дозировки рассчитаны на злостных курильщиков, и индивидуальную дозировку надо подбирать индивидуально. Как правило, для людей с невысокой интенсивностью курения (до десяти сигарет в день) индивидуальная дозировка существенно ниже рекомендуемой, и подобрать ее можно, ориентируясь на собственное самочувствие. [10]

**Бупропион.** Механизм действия препарата прост: во время отказа от курения главное действующее вещество — бупропион препятствует нейтрализации в организме курильщика дофамина — «гормона удовольствия». Действие вещества бупропион основано на его антидепрессантных свойствах, что дает бросающему курить психологический комфорт, который является важным фактором в процессе отказа от курения. Таким образом, лечение с помощью препарата в корне отличается от никотинозаместительных методов, которые призваны поддерживать привычный уровень никотина в крови в случае отказа от курения. Бупропион действует непосредственно на те участки мозга, которые контролируют уровень дофамина в крови. о том, что препарат может вызвать суицидальные наклонности у пациентов моложе 25 лет. Такое предупреждение основано на масштабном статистиче-

ском анализе, сделанном FDA, в котором обнаружено двукратное повышение суицидальных наклонностей у детей и подростков, и полуторакратное — у молодых людей 18–24 лет

**Варениклин** — частичный агонист никотиновых рецепторов. Производители этого препарата утверждают, что в 50% случаев средство позволяет курильщикам отказаться от табака за 7 недель [3]. На сегодняшний день это самый эффективный препарат для лечения никотиновой зависимости. [9] Варениклин выпускается в таблетках для перорального приема. Схема приема препарата следующая: в первые 3 дня варениклин принимается в дозе 0,5 мг 1 раз в день, в последующие 4 дня доза увеличивается до 1 мг/сут (по 0,5 мг 2 раза в день), со второй недели лечения препарат принимают по 1 мг 2 раза в день. Период лечения составляет 12 недель. При появлении побочных эффектов доза препарата может быть уменьшена до 1 мг/сут при сохраняющемся двукратном приеме. Наиболее частым побочным эффектом препарата является тошнота слабой или умеренной выраженности, что не требует его отмены. Варениклин быстро всасывается, достигая максимальной концентрации через 3–4 часа после приема, легко проникает в ткани, в том числе в ЦНС. Не рекомендуется его комбинация с препаратами НЗТ вследствие кумуляции и усиления побочных эффектов терапии [7, 9]. Есть данные о том, что лечение им никотиновой зависимости у пациентов с психиатрическими заболеваниями в стабильном состоянии может приводить к обострению психотических симптомов, появлению маниакальных и гипоманиакальных симптомов или суицидальных идей в первые несколько дней лечения. Поэтому надо информировать своего врача о данных проявлениях.

Такой препарат как **нортриптилин**, антидепрессант, наряду с когнитивно-поведенческой терапией, [11,13] применен для лечения курящих пациентов с наличием в анамнезе большой депрессии. Препарат назначался в течение 1–12 недель в дозе 50 мг с повышением дозы до 75 и 100 мг в день. В течение года после лечения процент некурящих был вдвое большим, чем при применении плацебо (Hall et al., 1997).

Очень хорошо зарекомендовала себя **комбинированная терапия** (табл. 2) [5,6]:

Таблица 2

Комбинированная терапия	
Пластырь (>14 нед) + никотинозаместительная терапия (жевательная резинка или спрей)	Пластырь + Нортриптилин
	Пластырь + ингалятор
Пластырь + Бупропион МВ	Антидепрессанты второго поколения + пластырь

Препараты, не рекомендуемые для лечения никотиновой зависимости вследствие отсутствия доказательств их эффективности для этих целей — ингибиторы обратного захвата серотонина (серталинон, флуоксетин), анксиолитики (буспирон, диазепам), -блокаторы (анаприлин),

антагонисты опиоидных рецепторов (налтрексон), ацетат серебра, мекамилламин.

**Рефлексотерапия и никотиновая зависимость:** В последние годы в лечении никотиновой зависимости широко используют рефлексотерапию и её



модификации (электрорефлексотерапия). Метод электропунктуры по биологически активным точкам (корпоральным и аурикулярным) безболезненный, не вызывает инфицирования кожи, не даёт осложнений, не требует больших затрат времени (3–4 процедуры на курс). Во время процедуры у больных пропадает желание курить, проходят проявления никотиновой абстиненции. После завершения курса лечения при попытке закурить у больных возникает отвращение к запаху и вкусу табака, исчезает патологическое влечение к нему. Больные прекращают курение. Аурикулярная рефлексотерапия — один из эффективных методов лечения никотиновой зависимости.

Таким образом, на сегодняшний день возможен выбор препаратов для лечения табакокурения и никотиновой зависимости, эффективных с позиций доказательной медицины. По-видимому, только комплексная терапия, включающая методы рефлексотерапии и психотерапии [11,13] плюс медикаментозное лечение позволит избавиться от данного вида токсикомании. Метод комплексной терапии предполагает серьёзный настрой самого пациента и его мотивированное желание бросить курить, поэтому главным условием для успешного лечения ТК и устойчивой ремиссии является серьёзное отношение пациента к лечению, его активное сотрудничество с врачом и тщательное выполнение всех рекомендаций.

#### Литература:

1. Чучалин, А. Г., Сахарова Г. М., Новиков К. Ю. Практическое руководство по лечению табачной зависимости // Рус. мед. журнал. 2001, 21, 2–19.
2. Блейхер, В. М., Крук И. В., Боков С. Н. Клиническая патопсихология: Руководство для врачей и клинических психологов. — М.: Изд-во МПСИ; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2002. — 512 с.
3. Ebbert, J. O., Sood A., Hays J. T. et al. Treating tobacco dependence; review of the best and latest treatment options // J. Thor. Oncol. 2007; 2: 249–256.
4. Tonnesen, P., Nuregard J., Mikkelsen K. et al. A double-blind trial of a nicotine inhaler for smoking cessation // JAMA. 1993; 269: 1268–1271.
5. Сахарова, Г. М., Антонов Н. С. Вредное воздействие табакокурения на здоровье и подходы к лечению табачной зависимости. Справочник поликлинического врача 2008;14–15.
6. Garrison, G. D., Dugan S. E. Varenicline: A First-Line Treatment Option for Smoking Cessation. Clin Therap 2009;31:3:463–491.
7. Foulds, J. The neurobiological basis for partial agonist treatment of nicotine dependence: Varenicline. Int J Clin Pract 2006;60:571–576.
8. Anthenelli, R. M. Recent advances in the treatment of tobacco dependence. Clin Neurosci Res 2005;5:175–183.
9. Кукес, В. Г., Маринин В. Ф., Гаврисюк Е. В. Варениклин — препарат нового поколения для лечения табачной зависимости. Клин фармакол и тер 2009;18:3:1–5.
10. Кукес, В. Г., Маринин В. Ф., Гаврисюк Е. В. Табачная зависимость и ее лечение. Врач 2009;4:4–7.
11. Куташов, В. А., Барабанова Л. В., Куташова Л. А. Современная медицинская психология. Воронеж, 2013.— 170 с.
12. Заложных, П. Б., Куташов В. А., Припутневич Д. Н., Будневский А. В. Безопасность новых антидепрессантов (на примере агомелатина) при терапии хронических соматических заболеваний // Системный анализ и управление в биомедицинских системах: журнал практической и теоретической биологии и медицины.—2013.—Т12. № 4. — с. 1064–1068.
13. Куташов, В. А., Коротких Д. В. Психотерапия. Руководство. Том 1. Монография/Воронеж: ВГМА, 2014.— 729 с.
14. Куташов, В. А. Влияние церебро-рганических факторов на аффективные расстройства при некоторых психосоматических болезнях // Системный анализ и управление в биомедицинских системах.—2005.—Т4. № 4.—с. 461–463
15. Куташов, В. А., Я. Е. Львович, Постникова И. В. Оптимизация диагностики и терапия аффективных расстройств при хронических заболеваниях: монография. Воронеж, 2009. — 200 с.
16. Куташов, В. А. Анализ клинической картины и оптимизация терапии аффективных расстройств при хронических заболеваниях: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук // Воронежский государственный технический университет. Воронеж, 2009.—30 с.
17. Куташов, В. А. Клинико-эпидемиологическая распространенность аффективных расстройств при хронических заболеваниях на уровне ЦЧР // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2006. Т. 5. № 2. с. 262–264
18. Куташов, В. А., Самсонов А. С., Будневский А. В., Припутневич Д. Н., Щербак Е. А. Интеллектуализация анализа распространенности депрессивно-тревожных расстройств в клинике внутренних болезней // Системный анализ и управление в биомедицинских системах: журнал практической и теоретической биологии и медицины.—2014.—Т134. № 4.—с. 993–996



19. Куташов, В. А., Куташова Л. А. Системный анализ эпидемиологического и экономического применения некоторых психотропных средств // Системный анализ и управление в биомедицинских системах: журнал практической и теоретической биологии и медицины-2013.-Т. 12.№ 2. с. 503–509.
20. Куташов, В. А., Черных О. Н., Чупеев А. Н. Разработка инструментальной системы классификационно-прогностического моделирования и интегральных оценок эффективности/Вестник ВГТУ, 2007. Т. 3, № 1. с. 149–151.
21. Руководство по аддиктологии/Под ред. проф. В. Д. Менделевича. СПб.: Речь, 2007. — 768 с.

## Оценка клинической эффективности фотодинамической терапии при комплексном лечении генерализованного пародонтита

Белолицкая Галина Федоровна, доктор медицинских наук, профессор;  
Афанасенко Екатерина Юрьевна, аспирант  
Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика (г. Киев, Украина)

*Оценить терапевтическую эффективность фотодинамической терапии в сочетании с пародонтальными пленками на основе гликозаминогликана в комплексном лечении больных генерализованным пародонтитом (ГП).*

*Обследованы 82 больных ГП, возрастом 25–48 лет. Больные распределены на три группы: 1 (сравнения) — 2 и 3 — основные в зависимости от лечения. Больным первой группы проводили общепринятую базисную терапию; во 2-й группе — общепринятую базисную терапию сочетали с фото-динамической терапией (ФДТ); в 3-й группе базисную терапию сочетали с ФДТ и дополнительным использованием локальных пародонтальных пленок на основе гликозаминогликана.*

*Анализ результатов клинического обследования показал, что включение фото-динамической терапии в комплексное лечение оказывает существенное терапевтическое действие на больных ГП как непосредственно после завершения лечения, так и в отдаленные сроки, которое усиливается при сочетании ФДТ с применением локальной пародонтальной пленки на основе гликозаминогликана.*

*Предложенные схемы лечения, основанные на применении ФДТ и сочетании с пародонтальными пленками на основе гликозаминогликана, существенно дополняют базисную терапию больных ГП I–II степени хронического течения.*

**Ключевые слова:** генерализованный пародонтит, пародонтальные пленки, гликозаминогликаны, фото-динамическая терапия, противовоспалительный и регенерирующий эффект, индекс гигиены и индекс кровоточивости десен, проницаемость сосудов, ремиссия.

## Evaluation of the clinical efficacy of photodynamic therapy in the complex treatment of generalized periodontitis

Beloklitskaya G. F d. med. n. prof., st. Afanasenko K. U.  
Institute of Stomatology NMAPE name P. L. Shupyk

*The results of the clinical examination showed that the inclusion of photodynamic therapy in the complex treatment has a significant therapeutic effect on patients as a GP immediately after the completion of treatment, and in the long-term period, which is enhanced by the combination of PDT with local periodontal films based on glycosaminoglycan.*

**Keywords:** Generalized periodontitis, periodontal film glycosaminoglycans, photodynamic therapy, anti-inflammatory and regenerative effect, the index of hygiene and gingival bleeding index, vascular permeability, remission.

Использование лазеров в стоматологии давно открыло новые возможности использования самых современных минимально инвазивных технологий и фактически безболезненных процедур, соответствующих высокому уровню клинических стандартов оказания специализированной стоматологической помощи. Профилактическое

и лечебное действие низкоинтенсивного лазерного света дает качественно новый вид терапевтического воздействия [1,9,12]. Методика применения фото-динамической терапии (ФДТ) в комплексном лечении больных генерализованным пародонтитом (ГП) в последние годы получила распространение в развитых странах, во-первых, благо-

даря разработке специальных мягких лазеров, с помощью которых можно проводить терапию, не нагревая ткани, во-вторых, благодаря применению нетоксичных фотосенсибилизаторов, препаратов способных накапливаться в патологически измененных клетках (точнее в их мембранах) и интенсивно выделять кислород под действием лазерного света.

Наряду с проведением ФДТ для повышения эффективности лечения больных ГП представляет интерес включение в схему комплексной терапии локальные пародонтальные пленки (ПП) на основе гликозаминогликана.

Гликозаминогликаны (в частности гиалуроновая кислота) являются сложными высокомолекулярными соединениями, имеющими большое значение в осуществлении трофической функции соединительной ткани, процессах регенерации и роста тканей. В качестве факторов, влияющих на структуру и функцию основного промежуточного вещества соединительной ткани в норме и патологии, особое место занимает система гиалуроновая кислота — гиалуронидаза. При воспалительных заболеваниях пародонта под агрессивным влиянием гиалуронидазы эндогенного и экзогенного происхождения происходит нарушение обмена гиалуроновой кислоты, а клеточная пролиферация и регенерация замедляется.

Несмотря на это, исследования, посвященные изучению эффективности сочетанного применения локальных ПП на основе гликозаминогликана с ФДТ в комплексном лечении больных ГП, не проводилось.

### Материалы и методы исследования

Проведено клиническое обследование 81 больного с диагнозом ГП I-II степени тяжести. На основании рандомизированного исследования пациенты были разделены на три группы: 1 — сравнения, 2-я и 3-я — основные.

Первой группе (27 человек) проводилось базисное лечение и обучение индивидуальной гигиене полости рта. Второй группе больных (27 человек) — пациентам вводили ПП с гликозаминогликаном после завершения базисного лечения и третьей группе (27 человек) — по окончании базисного лечения проводили ФДТ с дополнительным сочетанием локальных пародонтальных пленок на основе гликозаминогликана. Все группы сопоставимы по возрасту и полу.

Диагностику заболеваний тканей пародонта у больных проводили согласно классификации заболеваний тканей пародонта Данилевского Н. Ф. (1994) с дополнениями Белоклицкой Г. Ф. (2007).

Стоматологическое обследование больных включало сбор анамнеза, осмотр, определение интенсивности кровоточивости десен, глубины пародонтальных карманов (ПК), наличия и характера экссудата в ПК, подвижности зубов. Уровень гигиены полости рта оценивали с помощью индекса Грин-Вермильона.

Всем пациентам проводилось местное базовое лечение, заключающееся в устранении раздражающих факторов,

кюретаж по закрытому типу, медикаментозном воздействии, направленном на нейтрализацию патогенных микроорганизмов, ликвидацию воспалительного процесса, восстановление структуры и функций пародонта.

Методика применения ПП: предварительно слизистая десны была изолирована от ротовой жидкости и высушена ватным тампоном. Пленку смачивали стерильной дистиллированной водой *ex tempore* и вводили в ПК пинцетом. Этим обеспечивали фиксацию и направленную проницаемость лекарственных субстанций в ткани пародонта. Пленку вводили каждый день в течении 10 дней. Курс лечения 10 пленок.

Для проведения ФДТ больным 3-й группы был использован диодный лазерный аппарат «Granum-Duet» (США), с длиной волны 630 нм. с максимальной мощностью 300 мВт. Сущность ФДТ состоит в избирательном фотоповреждении патологических клеток, что обеспечивается разностью концентрации фотосенсибилизатора в патологической и здоровой ткани, а также локальности подведения. В зону обработки доставляется с помощью стекло-волоконного световода, что обеспечивает большое удобство и безопасность при работе с лазерным излучением. Для достижения лечебного эффекта использовали свет определенной длины, лекарственный препарат (фотосенсибилизатор) и кислород (Странадко Е. Ф., Гарбузов М. И., 1999) [2,7].

Процедуру проводили ежедневно с экспозицией 1 мин. на каждый пародонтальный карман. В течении одной процедуры оказывали воздействие на все пародонтальные карманы. Суммарное время на один сеанс максимально составляла ок. 30 мин., общий курс ФДТ составил 10 сеансов.

Все больные дали письменное согласие на проведение лечения по указанным схемам в соответствии с требованиями комиссии по биоэтике НМАПО им. П. Л. Шупика.

Комплексное обследование больных после базисного лечения проведено до реабилитационного лечения (0 день), на 21-й день после реабилитационного лечения, а также через 6 месяцев (таблица). Полученные данные статистически обработаны с использованием параметрического критерия Стьюдента.

Оценку результатов лечения в реабилитационный период больных ГП проводили по динамике показателей клинических исследований, на основании объективных пародонтальных индексов и функциональных проб (РМА, индекс кровоточивости, проба Шиллера-Писарева). Гигиеническое состояние полости рта оценивали, используя модифицированные индексы Грина-Вермильона, Турести, О'Лири. Полученные результаты до и после лечения заносили в «Карту пародонтологического обследования» (Г. Ф. Белоклицкая, 1996).

### Результаты исследования и их обсуждение

В результате анализа данных стоматологического анамнеза выявлено, что практически все больные при пер-

Таблица 1. Показатели клинических индексов у больных хроническим генерализованным пародонтитом до и после лечения

День обслед-я клин. инд.	1 группа (сравнения)				2 группа (основная)				3 группа (основная)			
	0 день** M±m (n=27)	21 день M±m (n=27)	6 мес. M±m (n=27)	12 мес. M±m (n=27)	0 день** M±m (n=27)	21 день M±m (n=27)	6мес. M±m (n=27)	12 мес. M±m (n=27)	0 день** M±m (n=27)	21 день M±m (n=27)	6мес. M±m (n=27)	12 мес. M±m (n=27)
Индекс РМА	47,6 ±0,05	23,1 ±0,7	27 ±0,8	30,3 ±1,1	47,6 ±0,05	8,5 ±0,1	17,4 ±0,05	20,2 ±0,2	47,6 ±0,05	6,9 ±0,09	12,1 ±0,1	16,1 ±0,05
	P<0,05*				P<0,05*				P<0,05*			
Индекс Грин- Вермильона	2,72 ±0,02	1,34 ±0,8	1,84 ±0,2	2,31 ±0,005	2,72 ±0,02	0,92 ±0,05	1,2 ±0,8	1,9 ±0,2	2,72 ±0,02	0,46 ±0,04	0,8 ±0,04	1,5 ±0,05
	P<0,05*				P<0,05*				P<0,05*			
Кровоточи- вость (бали)	2	-	1	2	2	-	1	1	2	-	-	1
	P<0,05*				P<0,05*				P<0,05*			
Глубина ПК	4,3 ±0,02	4,3 ±0,02	4,3 ±0,02	4,3 ±0,02	4,3 ±0,02	4,2 ±0,02	4,2 ±0,02	4,2 ±0,02	4,3 ±0,02	4,1 ±0,02	4,1 ±0,02	4,2 ±0,02
	P<0,05*				P<0,05*				P<0,05*			
Подвижность зубов	I-II	I-II	I-II	I-II	I-II	I	I	I	I-II	I	I	I
	P<0,05*				P<0,05*				P<0,05*			
Инд Турески	3,27 ±0,13	0,83 ±0,09	2,15 ±0,13	2,22 ±0,02	3,27 ±0,13	0,81 ±0,09	1,9 ±0,13	1,97 ±0,02	3,27 ±0,13	0,79 ±0,09	1,75 ±0,13	1,93 ±0,02
	P<0,05*				P<0,05*				P<0,05*			
Инд О'Лири	2,35 ±0,9	1,5 ±0,02	1,67 ±0,02	1,91 ±0,02	2,35 ±0,9	0,83 ±0,02	0,89 ±0,02	1,05 ±0,02	2,35 ±0,9	0,57 ±0,02	0,69 ±0,02	0,93 ±0,02
	P<0,05*				P<0,05*				P<0,05*			
Инд гное- течения	1,32 ±0,05	-	1,18 ±0,05	1,25 ±0,05	1,32 ±0,05	-	0,85 ±0,05	1,1 ±0,05	1,32 ±0,05	-	0,61 ±0,05	0,94 ±0,05
	P<0,05*				P<0,05*				P<0,05*			

\* — степень достоверности в сравнении 0 день — 12 мес.

\*\* — 0 день — обследование больных после базового лечения

21 день — обследование больных после базового лечения

6 мес. — обследование больных после базового лечения

12 мес. — обследование больных после базового лечения

вичном обращении предъявляли жалобы на кровоточивость десен, особенно при чистки зубов и употреблении твердой пищи, периодически усиливающееся ощущение дискомфорта в деснах (зуд, жжение, болезненность десен), реже — на неприятный запах изо рта, подвижность отдельных зубов.

При первичном объективном стоматологическом обследовании у всех больных были выявлены гиперемия, иногда с цианотическим оттенком, и отечность межзубной и маргинальной, иногда альвеолярной десны. Контуры межзубных сосочков и маргинального края десны были изменены. Индекс РМА в среднем составлял  $47,6 \pm 0,05$ , при зондировании пародонтальных карманов (ПК) определяли кровоточивость со средней величиной индекса кровоточивости 2,0. При надавливании на стенку ПК в некоторых участках отмечали выделение серозно-гнояного экссудата, индекс гноетечения в среднем составлял  $1,32 \pm 0,05$  балла. Глубина ПК достигала  $3,7 \pm 0,14$  до  $4,3 \pm 0,02$  мм.

Исходное гигиеническое состояние полости рта больных оценивали как неудовлетворительное: индекс Грина-Вермильона в среднем составил  $2,72 \pm 0,02$  балла, индекс Турески —  $3,27 \pm 0,13$  балла, индекс О'Лири —  $2,35 \pm 0,9$  балла.

Анализ клинических данных на 21-й день после лечения показал, что больные всех трех групп отмечали субъективное улучшение состояние десен. При объективном обследовании были выявлены существенное снижение ( $p < 0,05$ ) кровоточивости десен, устранение их отечности и нормализация цвета у больных всех трех групп. При этом наиболее высокого терапевтического эффекта удалось достичь у пациентов 2 и 3-й групп, о чем свидетельствуют показатели объективных пародонтологических индексов (табл.).

Сравнение результатов объективного пародонтологического обследования больных 2-й и 3-й групп показало, что наряду с улучшением пародонтологического статуса у больных обеих групп более высокие результаты лечения были получены у больных 3-й группы.

Кроме того, было отмечено, что у пациентов 2-й и 3-й групп первые признаки устранения воспаления: начало нормализации цвета, консистенции края десны, снижение кровоточивости и конфигурации края десны, снижение кровоточивости наблюдается уже при 3–4-м посещении, болезненность десен полностью проходит к 4-му посещению.

К 21-му дню после лечения гноетечение из ПК было ликвидировано у всех больных 3-й группы.

В 1-й группе (сравнения) признаки воспаления исчезли в 2–2,5 раза медленнее и при этом величины объективных показателей воспаления достоверно ( $p < 0,05$ ) превышали показатели, полученные у больных 2-й и 3-й групп.

Лечение, проведенное с помощью ФДТ и локальных пародонтальных пленок на основе гликозаминогликана, не сопровождалось побочными эффектами и в целом способствовало нормализации приема пищи и улучшению качества гигиенического ухода за полостью рта.

Анализ отдаленных результатов обследования больных (6 и 12 мес.) после лечения показал, что после поддерживающей терапии наблюдалась стойкая ремиссия в течении ГП только у пациентов 2-й и 3-й групп. При этом более высокая терапевтическая эффективность выявлена в результате поддерживающей терапии у больных 3-й группы. Полученные результаты подтверждаются положительной динамикой редукции глубины ПК (мм).

Что касается гигиенического состояния полости рта, то после профессиональной гигиены отмечается достоверное ( $p < 0,05$ ) снижение всех гигиенических индексов у больных всех 3-х групп как на 21-й день после лечения, так и через 6 и 12 месяцев. Вместе с тем очевидно, что не-

смотря на профессиональную гигиену через 6 мес., концу года после лечения гигиеническое состояние постепенно ухудшается.

При этом следует отметить, что на фоне практически идентичного гигиенического состояния полости рта состояние тканей пародонта у больных 2 и особенно 3-й группы подтверждало наличие ремиссии в течении ГП.

### Выводы

Таким образом, в результате клинических исследований установлено, что при использовании ФДТ в комплексном лечении больных ГП был получен выраженный терапевтический эффект как непосредственно после завершения курса лечения, так и в отдаленные сроки — 6 и 12 месяцев, который усиливается при дополнительном включении в схему лечения локальных пародонтальных пленок на основе гликозаминогликана. Уменьшение воспаления в тканях пародонта, особенно связано с действием локальных пародонтальных пленок на основе гликозаминогликана, за счет влияния на обмен несulfатированных гликозаминогликанов. ПП снижает повышенную степень проницаемости микрососудов, улучшая снабжение тканей кислородом, тем самым снижает уровень тканевой гипоксии с нормализацией энергетического обмена, структуры эпителия десны и усиления его защитной функции.

В целом использование на этапе первичного пародонтологического лечения ФДТ в сочетании с локальными пародонтальными пленками на основе гликозаминогликана дает более выраженный и стойкий лечебный эффект и их можно рекомендовать для широкого использования в клинической пародонтологии.

### Литература:

1. Белоклицкая, Г. Ф. Оценка эффективности применения препарата «Генгигель» в комплексном лечении больных генерализованными заболеваниями тканей пародонта. /Белоклицкая Г. Ф., Колесова Н. А., Центило Т. Д. — // Современная стоматология. — 2011. — № 5 (59) — с. 1–4.
2. Белоклицкая, Г. Ф. Клинико-патогенетическое обоснование дифференцированной фармакотерапии генерализованного пародонтита: автореф. дис. на соискание научной степени доктора мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология»/Белоклицкая Г. Ф.. — Киев, 1996. — 32 с.
3. Михалин, А. Н. «Гиалудент» — новое в пародонтологии. — /Михалин А. Н. // Пародонтология. — 2005. — № 3 (36) — с. 18–20.
4. Орехова, Л. Ю. Новый оптимизатор репаративной регенерации при заболеваниях пародонта. — /Орехова Л. Ю., Прохорова О. В., Кудрявцева Т. В. // Журнал Стоматология. — 2001. — № 1. с. 71–73.
5. Михаэль Клар. Гиалуроновая кислота — биологическая сила в стоматологии. — /Михаэль Клар, Николай Алешин // Журнал Стоматолог Инфо. — 02.2012. — с. 20–24.
6. Митронин, А. Применение препаратов Гиалудент в лечении воспалительных заболеваний пародонта. — /Митронин А., Вавилова Т. // Пародонтология. — 2011. — № 2. — с. 34–36.
7. Федянович, И. Н. Биохимические изменения в метаболизме органической основы соединительной ткани и минеральном обмене у больных генерализованным пародонтитом. — /Федянович И. Н., Борисенко А. В., Магомедов А. М. // На допомогу практикуючому лікарєві. — 2001. с. 59–62.
8. Орехова, Л. Ю. Роль противовоспалительного ополаскивателя в лечении заболеваний пародонта. — /Орехова Л. Ю., Улітовського С. Б., // Пародонтология. — 2007. — № 4 (45). — С. — 71–74. — Библиогр.:3 назв. — с. 2007

9. Silverman, S. Antimicrobial mouthrinse as part of a comprehensive oral care regimen. Safety and compliance factors. — /Silverman S., Jr. Wilder R., J Am Dent Assoc. 2008 Mar;139 (3):252
10. Айбазова, М. С. Лечение хронического генерализованного пародонтита препаратами шиповника. — /Айбазова М. С., Гаража М. М., Российский стоматологический журнал, 2008.-N 5.-с. 17–19.
11. Вахрастьян, П. Е. Применение раствора куриозина у пациентов после сафенэктомии. — /Вахрастьян П. Е., Лисицкий Д. А. // Геден Рихтер в СНГ, — 2002. — № 2 (10).-С. 20–20.
12. Григорьян, А. С. Болезни пародонта. Патогенез, диагностика, лечение. — /Григорьян А. С., Грудянов А. И., Рабухина Н. А., Фролова О. А. — М.: МИА, 2004. 320 с.
13. Данилова, И. Т. Особенности регенераторных процессов различных тканей в условиях моделирования макрофагальной активности. — /Данилова И. Т., Медведева С. Ю., Абидов М. Т. и др // Институт стоматологии. — 2005. — № 2.-С. 67
14. Хирургическое лечение генерализованного пародонтита с применением биополимеров и биокерамики (клинико-экспериментальное исследование): Автореф. дис. канд. мед. наук. — СПб., 1998. — 16 с.

## References:

1. Beloklitskaya G. F., Kolesov N. A., Centilo T. D. Evaluating the effectiveness of the drug «Gengigel» in the complex treatment of patients with generalized periodontal disease./ — // Modern stomatologiya. — 2011. — № 5 (59) — p. 14.
2. Beloklitskaya G. F. Clinico-pathogenetic substantiation of differentiated pharmacotherapy of generalized periodontitis: avtoref. Dis. for the degree of doctor of medical. Sciences: spec. 14.01.22 «Dentistry»/ — Kyiv, 1996. — 32 p.
3. Mikhalin A. N. «Gialudent» — new in periodontics. — // Periodontology. — 2005. — № 3 (36) — p. 18–20.
4. Smith L. J. Prokhorov O. V., Kudryavtseva T. V. New optimizer reparative regeneration in periodontal diseases. — // Journal of Dentistry. — 2001. — № 1. from. 71–73.
5. Michael Klare, Nikolai Aleshin. Hyaluronic acid — a biological force in dentistry. — // Journal Dentist info. — 02.2012. — from. 20–24.
6. Mitronin A., Vavilov T. The use of drugs in the treatment of inflammatory Gialudent periodontal disease. — // Periodontology. — 2011. — № 2. — from. 34–36.
7. Fedyanovich I. N., Borisenko A. V., Magomedov A. M. Biohimecheskie changes in the metabolism of organic matrix of connective tissue and mineral metabolism in patients with generalized periodontitis. — // On Relief praktikuyuchomu likarevi. — 2001 s. 59–62.
8. Smith L. J., Ulitovskogo S. B. The role of anti-inflammatory in the treatment of rinse parodonta. — //Periodontology. — 2007. — № 4 (45). — St. — 71–74. — Bibliography.: 3 titles. — C. 2007
9. Silverman S., Jr. Wilder R., Antimicrobial mouthrinse as part of a comprehensive oral care regimen. Safety and compliance factors. — /Am Dent Assoc. 2008 Mar; 139 (3): 252
10. Aybazova M. S., Garage M. M. Treatment of chronic generalized periodontitis drugs rose hips. — /, Russian Dental Journal, 2008.-N 5.-S. 17–19.
11. Vahratyayn P. E., Lissitzky D. A. Application solution Kuriozin patients after safenektomii. — // Gedeon Richter in the CIS, — 2002. — № 2 (10). — C. 20–20.
12. Grigoryan A. C., Grudyanov A. I., Rabuhina H. A., Frolova O. A. Disease periodontal. Pathogenesis, diagnosis, treatment. — / — М.: МИА, 2004. — 320.
13. Daniel I. T., Medvedev S. Y., Abidov M. T. etc. Features of regenerative processes in different tissues under modelirovaniya macrophage activity. — // Institute stomatologii. — 2005. — № 2.-S. 67
14. Surgical treatment of generalized periodontitis using biopolymers and bioceramics (clinical and experimental study): Abstract. Dis. cand. honey. nauk. — SPb., 1998. — 16 p.



## Понятие этиологии в деятельности врача-уролога с позиции философской методологии

Гурцкой Роман Александрович, доктор медицинских наук, врач, руководитель урологического центра;  
Ячменев Данила Игоревич, врач уролог-андролог  
НУЗ «Дорожная клиническая больница СКУД на ст. Ростов-Главный «ОАО «РЖД»

Дегтяренко Светлана Александровна, кандидат медицинских наук, врач, зав. диагностическим отделением  
Поликлиника ФТС № 1 России

Недоруба Елена Александровна, кандидат медицинских наук, ассистент;  
Таютина Татьяна Владимировна, кандидат медицинских наук, ассистент  
Ростовский государственный медицинский университет

*В статье изложено значение слова «этиология» как основа мировоззренческо-методологических ориентиров врача.*

**Ключевые слова:** *этиологический фактор, философское понимание, анализ, современная медицина, философско-методологические принципы.*

В современной медицине решающим звеном являются не только знания и умения врача, но и практическая польза от их применения. Между тем сегодняшняя медицина «распалась» на ряд узких специальностей, имеющих свой язык, методы и даже ценности. Ибо односторонняя специализация ограничивает перспективный охват, широту и клиническое видение проблемы, уводит от целостного понимания организма и личности больного [1,2].

Тем не менее необходимо помнить о том, что издревле главным профессиональным инструментом врача было его собственное мышление, врачебная интуиция, способность выявлять и анализировать тончайшие взаимосвязи в организме. [2,3,4].

Для проведения анализа современному врачу, как и раньше необходимо знать понятия нормы и патологии, болезни и здоровья, выявить причину (этиологию) развития тех или иных патологических состояний в организме. [5,6].

Если мы, к примеру, откроем статью на тему хронический бактериальный простатит, то под заголовком «Этиология» найдем ответ о возбудителе. Так же обстоит вопрос с этиологией и других заболеваний в урологии, связанных с инфекционным объектом. Нужно иметь в виду, что понятия, недостаточно отражающие действительность, оказывают обратное влияние и на самое мышление. Несомненно, вокруг понятия этиологии сосредоточены центральные проблемы практической урологии. Глубокое изучение этой проблемы уводит нас за пределы медицины, туда, где вопросы биологии и естествознания очень тесно соприкасаются с вопросами философии. Это говорит одновременно и о том, что проблема этиологии не может решаться в плане узкомедицинском профессиональном представлений.

В сложных биологических явлениях (воспаление, бесплодие и т.д.) один единственный фактор никогда не может быть всей причиной; он лишь необходимая часть причины, к тому же не всегда важнейшая. Очевидно, что, и этио-

логия как учение о причинах болезней не сводима к какому-либо отдельному фактору (микроб, травма и т.д.) или к какому-либо перечню факторов. Эти факторы объединяются в нечто целостное, интегрированное нашим сознанием, становится подлинным этиологическим знанием.

Знание той или иной причины, т.е. того или иного момента связи, является необходимой формой познания, но это отнюдь еще не самое знание, а лишь необходимые предпосылки к нему. Ликвидация инфекции на практике врача уролога отнюдь не равнозначна теоретической завершенности в разработке вопросов хронического простатита, пиелонефрита и др.

Практическая урология рисует возникновение инфекционного заболевания, как случай заражения, происшедшего, скажем, неделю назад. Против этого факта ничего нельзя возразить. Но теория заражения и заболевания всегда выходит за рамки факта, тем более случайности. Для теории необходимо знание связей и отношений, сложившихся между микробом и организмом к моменту заражения. Случайность этого момента отнюдь не случайность самого заболевания. Но нужно согласиться с тем, что открытие мира «возбудителей» лишь «начинает» теорию инфекции и что «возбудитель» и этиология отнюдь не синонимы. Сотни открытых канцерогенов, как известно, также не создали теории канцерогенеза. И здесь, следовательно, ценность этиологического фактора и всей концепции, по которой этиология равняется некоторому фактору (канцерогену, вирусу, лучевому воздействию и т.д.), оказывается очень скромной для теории и для практики. Хирургическое удаление опухоли, как правило, создает скорее фаталистическое равнодушие, чем подлинное, «этиологическое» беспокойство.

Онкологическая линия урологического направления, до сих пор не вскрыла противоречие между богатством фактического материала и хаосом теоретических представлений об этиологии и сущности опухоли. Обилие фактов, обилие теорий еще не создают подлинной теории.

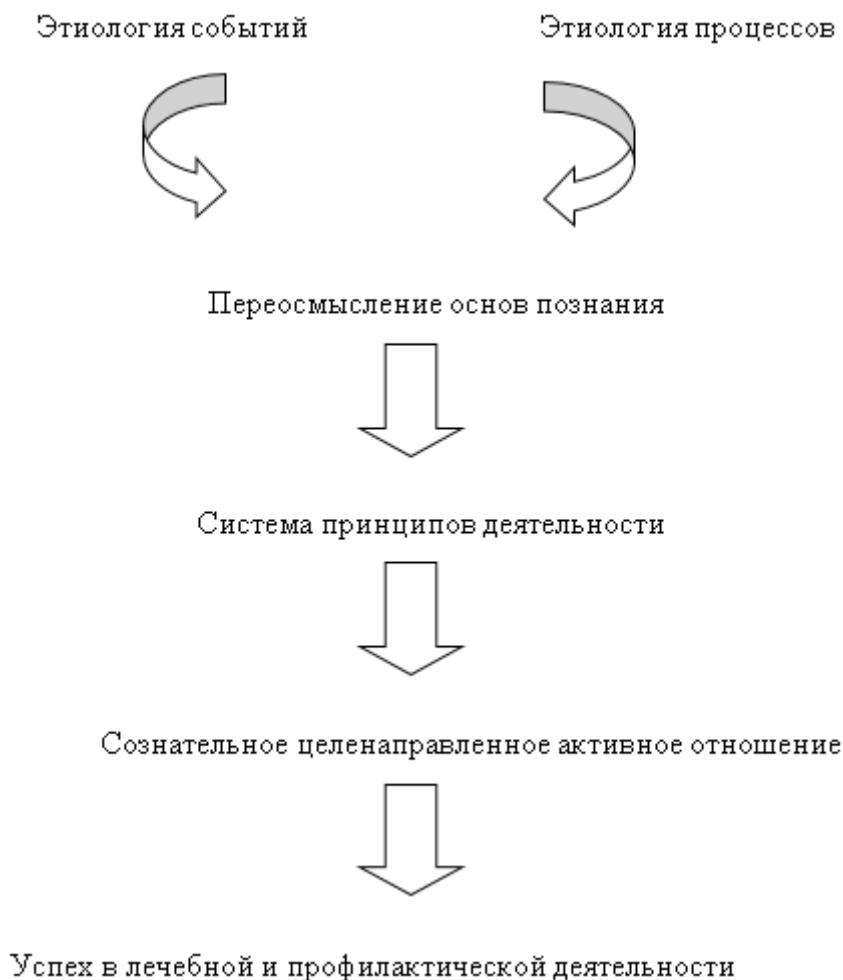


Рис. 1. Направляющие взаимосвязи философии и медицины, которые благодаря основам этиологических знаний обеспечивают успех в лечебной, профилактической деятельности

Анализ этиологических факторов в практике врача-уролога при индивидуальном подходе всегда должен быть анализом внешнего (экология) и внутреннего (иммунность, возраст вид, конституция и т.д.). В конечном итоге именно внутренний фактор решает вопрос о возникновении болезни; он же ей придает свои черты в клиническом и морфологическом выражении. Сказанное выше об этиологии события (медицинский аспект) и этиологии процесса (биологический аспект) имеет прямое отношение к проблемам профилактической медицины.

Нетрудно в полном перечне мер борьбы за восстановление здоровья пациента обнаружить и зародыш того, что имеет прямое отношение к биологическому аспекту проблемы этиологии. Эти меры то косвенно, то более непосредственно оказывают свое воздействие на природу человека, его реактивность, на природу болезни, изменяя их лицо, летальность. Биологический аспект проблемы этиологии в урологической практике, т.е. всестороннее

раскрытие причины процесса, его экологии позволяют проводить профилактические мероприятия, изменяя условия и образ жизни пациента.

Когда-то Демокрит (приблизительно 400 лет до н. э.) указал, что важна не полнота знания, а полнота понимания, т.е. не просто эрудиция, а проникновение в сущность явлений [6]. Это является той основой, на которой все отдельно взятые этиологические факторы станут частными и в то же время необходимыми моментами целостного знания.

Врач сталкивается с задачами понимания этиологии, как всесторонней причины, которые требуют знания методов, связанных с переосмыслением основ познания, повышает уровень осознанности собственной картины в мире медицины, он волей-неволей становится философом, может сознательно выбирать наиболее эффективные средства для достижения цели — сохранения жизни пациента и улучшения ее качества.

#### Литература:

1. Э. Ч. Дарибазарон Вестник бурятского медицинского университета — №.14. — 2009. — с. 138–142.

2. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук. — М., 2006. — с. 370–371.
3. Ларионова, И. С. Здоровье как социальная ценность. — Дис... д-ра филос. наук. — М., 2004. — с. 201.
4. Коновалов, В. В. Совсем другая медицина. — СПб., 2002. — С. 82.
5. Хрусталева, Ю. М., Царегородцев Г. И. Философия науки и медицины. — М., 2005. — с. 261.
6. Давыдовский, И. В. Общая патология человека. — М, «Медицина», 1969.-С. 64

## Популяционные показатели качества жизни женщин 65–74 лет, проживающих на Европейском Севере России

Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник  
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова (г. Архангельск)

В настоящее время исследования связанного со здоровьем качества жизни людей пожилого и старческого возраста являются одним из необходимых условий медико-социальной работы с данной категорией граждан, поскольку позволяют определить уровень оказания им медицинской и социальной помощи с учетом индивидуальных особенностей и прогнозировать степень продолжительности их жизни [9, 23, 24, 29]. Сегодня качество жизни (КЖ) является комплексной характеристикой физического, психологического, эмоционального и социального функционирования человека, основанной на его субъективном восприятии и имеющей важное социально-экономическое значение [1, 27]. Последние данные исследований свидетельствуют о том, что мониторинг КЖ пожилых людей можно использовать в качестве оценки процесса их успешного старения [11, 14]. Это позволяет рассматривать оценку КЖ как неотъемлемую часть управления медицинским и социальным обеспечением в старости.

Большинство исследований КЖ пожилых людей в отечественной научной литературе направлено на сравнительную характеристику его особенностей при определенных заболеваниях, сравнение с контрольной группой лиц, а также разработку рекомендаций по повышению их КЖ [5, 9]. Однако комплексных популяционных исследований КЖ с целью составления рекомендаций, направленных на оптимизацию медико-социальной работы с лицами старших возрастных групп, в отечественной науке очень немного из-за отсутствия нормативных популяционных параметров КЖ [1]. Использование нормативных популяционных параметров КЖ стран с высоким уровнем жизни и медико-социальным обеспечением позволяет сформировать стратегию, направленную на повышение КЖ, разработать нормативные популяционные параметры для населения стран с низким или недостаточно высоким уровнем жизни и медико-социального обеспе-

чения [20]. Кроме того, улучшение КЖ у людей различного возраста невозможно без реализации рекомендаций, полученных на основании популяционных исследований КЖ [29]. В настоящее время хорошо известно, что значительное ухудшение КЖ наблюдается после 64 лет [1, 24, 27, 29], поэтому **цель данной работы** заключалась в оценке КЖ женщин 65–74 лет при помощи опросника SF — 36v2, анализе и сравнении полученных данных с нормативными параметрами, полученными для генеральной совокупности населения США. Использование такого подхода в анализе КЖ этой возрастной группы (ВГ) позволит не только разработать рекомендации, направленные на повышение КЖ, но и заложить основы знаний о нормативных возрастных параметрах КЖ, оказывающих положительное влияние на продолжительность жизни, и тем самым повысить эффективность стратегии управления медицинским и социальным обеспечением в старости.

**Материалы и методы исследования.** В общепопуляционном исследовании участвовали 500 женщин в возрасте 65–74 лет (средний возраст —  $69,2 \pm 3$  года) проживающие в трех городах (Архангельске, Северодвинске, Новодвинске), — 75% от общего числа обследованных и 15 сельских населенных пунктах четырех районов (Приморского, Холмогорского, Плесецкого, Пинежского) Архангельской области. Возрастные параметры включения в группу и объем выборки соответствуют общим рекомендациям по исследованиям КЖ у людей разного возраста [23, 29]. В рассматриваемую ВГ не были включены женщины, находящиеся на учете в психоневрологических диспансерах, постоянно проживающие в социальных учреждениях стационарного типа, имеющие в анамнезе инсульты, деменцию, онкологические заболевания, 1-ю и 2-ю группы инвалидности, пожилые женщины, чья прошлая трудовая деятельность была связана с опасными производствами или материалами, а также со стажем про-

живания на Севере менее 35 лет. У женщин 65–74 лет темп старения (ТС) вычисляли по методике по В. П. Войтенко, 3-й вариант [3, 6].

Для оценки качества жизни (КЖ) использовался опросник SF — 36v2. Модель, лежащая в основе конструкции шкал и суммарных измерений данного опросника, имеет три уровня: 1) 36 пунктов (вопросов); 2) 8 шкал, при этом каждый пункт включен только в одну шкалу; 3) 2 суммарных измерения, которыми объединяются шкалы.

Анализ КЖ проводился по следующим шкалам:

**1. Общее состояние здоровья (General Health — GH)** — оценка человеком своего состояния здоровья в настоящий момент или за последнее время, а также сопротивляемости болезням, перспективы лечения. Чем выше данный показатель, тем лучше общее состояние здоровья респондента. Низкие показатели по данной шкале свидетельствуют об ухудшении состояния здоровья обследуемого, развитии его заболевания и о повышении риска преждевременного (ускоренного) старения.

**2. Физическое функционирование (Physical Functioning — PF).** Эта шкала отражает, в какой степени физическое состояние ограничивает выполнение физических нагрузок (самообслуживание, ходьба, подъем по лестнице, перенос тяжестей и т. п.), а также переносимость значительных физических нагрузок. Низкие баллы по данной шкале свидетельствуют о том, что физическая активность обследуемого значительно ограничивается состоянием его здоровья.

**3. Рольное функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role-Physical Functioning — RP).** Определяется влияние физического состояния на повседневную жизнедеятельность человека (работу, выполнение повседневной деятельности), т. е. характеризуется степень ограничения выполнения работы или повседневных обязанностей теми проблемами, которые связаны со здоровьем. Низкие показатели говорят о том, что повседневная деятельность значительно ограничена физическим состоянием здоровья обследуемого.

**4. Рольное функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional — RE).** Шкала позволяет дать оценку тому, в какой степени эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой повседневной деятельности респондента или пациента: насколько увеличиваются затраты времени, уменьшается объем работы, снижается ее качество и т. п. Низкие значения по данной шкале у обследуемого интерпретируются как ограничение в выполнении повседневной работы, обусловленное ухудшением эмоционального состояния, что особенно важно с увеличением календарного возраста (KB).

**5. Социальное функционирование (Social Functioning — SF).** Оценивается удовлетворенность уровнем социальной активности (общением, проведением времени с друзьями, семьей, соседями, в коллективе) и выясняется, насколько физическое или эмоциональное состояние респондента или пациента их ограничивает.

Низкие баллы указывают на ограничение социальных контактов, снижение уровня социальной деятельности и общения в связи с ухудшением физического и эмоционального состояния обследуемого за последние четыре недели.

**6. Интенсивность боли (Bodily Pain — BP).** По данной шкале определяется интенсивность болевого синдрома и его влияние на способность человека заниматься повседневной деятельностью, включая работу по дому и вне дома, в течение последнего месяца. Снижение показателей по данной шкале свидетельствует о том, что боль значительно ограничивает повседневную активность обследуемого.

**7. Жизненная активность (Vitality — VT).** Определяется, как ощущает себя человек: полным сил и энергии или, напротив, обессиленным, усталым, разбитым. Снижение показателя по данной шкале свидетельствует об утомлении обследуемого, снижении у него жизненной активности.

**8. Психическое здоровье (Mental Health — MH).** Эта шкала характеризует настроение человека, наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций. Низкие показатели указывают на наличие у обследуемого депрессивных, тревожных переживаний, психического неблагополучия [1, 23, 29].

По полученным значениям шкал, которые варьировались от 0 до 100 баллов, произвели вычисления Z-значений для каждой шкалы. Они были получены из средних значений и стандартных отклонений шкал опросника у обследованного взрослого населения США. **Физический компонент (Physical Component Summary — PCS) и психологический компонент (Mental Component Summary — MCS) связанного со здоровьем КЖ** также вычислялись по формулам, полученным из анализа шкал опросника взрослого населения США [29].

Для стандартизации значений каждой шкалы и двух суммарных объединений данных шкал было выбрано значение 50 баллов, которое соответствует должному уровню показателей КЖ взрослого человека, необходимому ему для нормальной жизнедеятельности, и одинаковое стандартное отклонение, равное 10 [1, 29]. Такой подход к расчетам облегчает работу и повышает эффективность оценки связанного со здоровьем КЖ. Полученные данные исследования сравнивались с нормативными популяционными параметрами населения США для кратковременной формы, которая предназначена для сравнения показателей КЖ в краткосрочных исследованиях [1, 29].

На основании результатов наших исследований КЖ [5, 6] мы пришли к выводу о необходимости расчета **общего показателя связанного со здоровьем КЖ (Health Status Summary — HSS)**, который можно использовать при общей оценке и прогнозировании изменений КЖ у пожилых людей и процесса их успешного старения. Данный показатель рассчитывался как среднее значение стандартизированных показателей 8 шкал опросника.

Статистическая обработка полученных данных производилась с использованием компьютерной программы «SPSS 22». В связи с тем, что не во всех выборках обнаружено нормальное распределение показателей, параметры по группам оценивались и представлены медианой (Me) и процентильным интервалом 25–75 (Q1 — Q3). Для сравнения групп и исследования связей использовались непараметрические методы (тест Манна — Уитни для сравнения двух независимых выборок). Для выявления наличия связей между показателями использовали коэффициент корреляции  $\rho$  — Спирмена. Пороговый уровень статистической значимости соответствовал значению критерия  $p \leq 0,05$ .

**Результаты исследования.** При характеристике ТС у обследованных женщин установлено (табл. 1), что все его показатели в ВГ 70–74 года были ниже, чем в ВГ 65–69 лет. Полученные результаты доказывают, что по мере увеличения КВ происходит снижение ТС у пожилых людей [2]. Более чем у половины обследованных женщин ВГ 70–74 года показатели ТС находились в пределах от –12,4 до –8,1, что позволяет говорить о параметрах ТС у пожилых женщин, оказывающих положительное влияние на продолжительность их жизни.

Анализ возрастных особенностей КЖ обследованных женщин обнаружил (табл. 1), что в ВГ 65–69 лет медианы шкал GH, PF, RP, RE, SF, BP, MH, PCS, MCS и HSS находились ниже, а медианы шкалы VT — выше 50 баллов. В ВГ 70–74 года медианы шкал GH, PF, RP, RE, SF, MH, PCS, MCS и HSS были ниже, а медианы шкал BP и VT — выше 50 баллов. Таким образом, обозначены критические уровни, повышающие риск дальнейшего ухудшения КЖ женщин двух ВГ.

Сравнительный анализ параметров КЖ обследованных женщин по опроснику SF — 36v2 обнаружил, что все показатели RE и SF, а также медианы шкал GH и VT в обеих группах были одинаковы. Это еще раз до-

казывает, что у данных ВГ схожи общие тенденции роста и изменения КЖ [1, 23, 29].

Установлено, что у женщин в ВГ 70–74 года все показатели шкалы MH были выше, чем у женщин в ВГ 65–69 лет (статистика U Манна — Уитни = 26149,5;  $p = 0,006$ ). Кроме того, сравнительный анализ MCS между ВГ выявил различия на уровне статистической тенденции ( $0,05 < p \leq 0,10$ ). У пожилых женщин высокие значения шкал психическое здоровье и психологический компонент КЖ оказывают положительное влияние на продолжительность их жизни после 69 лет.

Выявлено, что все показатели BP в ВГ 70–74 года были выше, чем в ВГ 65–69 лет (статистика U Манна — Уитни = 23363;  $p = 0,047$ ). Полученные результаты указывают на то, что интенсивность боли у женщин в пожилом возрасте имеет особое значение в связи с возрастными изменениями общего состояния здоровья. Высокие значения этого параметра также оказывают существенное влияние на продолжительность жизни у женщин 70 лет и старше.

Обращает на себя внимание тот факт, что первые квартили шкал BP, VT, MH, MCS и HSS у женщин в ВГ 70–74 года были выше, чем в ВГ 65–69 лет. Кроме того, медиана параметров RP и PCS у женщин в ВГ 70–74 года были ниже, чем в ВГ 65–69 лет. Полученные данные позволяют говорить об особенностях КЖ, оказывающих положительное влияние на продолжительность жизни, а также риск его ухудшения у женщин после 69 лет, проживающих на Европейском Севере России.

При анализе коэффициентов ранговой корреляции Спирмена выявлены обратные умеренные связи между показателем ТС и показателями GH ( $\rho$  — Спирмена = –0,436, с учетом поправки Бонферрони  $p < 0,001$ ), PF ( $\rho$  — Спирмена = –0,378, с учетом поправки Бонферрони  $p < 0,001$ ), RP ( $\rho$  — Спирмена = –0,427, с учетом поправки Бонферрони  $p < 0,001$ ), RE ( $\rho$  — Спирмена = –0,346, с учетом поправки Бонферрони  $p < 0,001$ ), SF

Таблица 1. Возрастные особенности показателей КЖ женщин 65–74 лет

Показатели	ВГ 65–69 лет n = 289	ВГ 70–74 года n = 211	Уровень статистической значимости (p)
	Me (Q1 — Q3)	Me (Q1 — Q3)	
КВ, лет	67 (66–68)	72,4 (71,2–74)	< 0,001
ТС, лет	– 6,4 (– 9,8... — 1,7)	– 8,1 (– 12,4... — 2,3)	0,001
GH, баллы	40,1 (35,3–44,8)	40,1 (35,3–45,8)	0,405
PF, баллы	48,6 (40,2–52,8)	46,5 (40,2–52,8)	0,723
RP, баллы	47,1 (27,5–56,8)	37,3 (27,5–56,8)	0,732
RE, баллы	40,5 (25,1–55,9)	40,5 (25,1–55,9)	0,249
SF, баллы	40,7 (35,0–51,6)	40,7 (35,0–51,6)	0,841
BP, баллы	47,3 (37,2–55,3)	51,1 (41,4–62,1)	0,047
VT, баллы	50,8 (43,3–55,8)	50,8 (45,8–55,8)	0,302
MH, баллы	41,6 (35,4–48,9)	44,4 (39,3–50,6)	0,006
PCS, баллы	46,3 (40,2–52,5)	46,2 (39,0–53,0)	0,888
MCS, баллы	43,4 (32,6–49,8)	44,8 (35,4–50,1)	0,074
HSS, баллы	44,8 (36,6–50,2)	44,7 (38,3–50,6)	0,279



( $\rho$  — Спирмена =  $-0,440$ , с учетом поправки Бонферрони  $p = 0,001$ ), BP ( $\rho$  — Спирмена =  $-0,327$ , с учетом поправки Бонферрони  $p = 0,001$ ), VT ( $\rho$  — Спирмена =  $-0,507$ , с учетом поправки Бонферрони  $p < 0,001$ ), MH ( $\rho$  — Спирмена =  $-0,392$ , с учетом поправки Бонферрони  $p < 0,001$ ), PCS ( $\rho$  — Спирмена =  $-0,422$ , с учетом поправки Бонферрони  $p < 0,001$ ), MCS ( $\rho$  — Спирмена =  $-0,435$ , с учетом поправки Бонферрони  $p < 0,001$ ), и HSS ( $\rho$  — Спирмена =  $-0,553$ , с учетом поправки Бонферрони  $p < 0,001$ ). Полученные результаты подтверждают, что увеличение ТС у пожилых людей негативно отражается на всех показателях связанного со здоровьем КЖ [6].

При сравнении полученных данных КЖ женщин 65–74 лет с нормативными популяционными параметрами установлено (табл. 2), что первые квартили шкал GH, RP, RE, SF, MH и MCS находились ниже показателей нормативных популяционных параметров. Это определяет основные тенденции к снижению КЖ у женщин данного возраста, проживающих на Европейском Севере России. Контроль этих показателей при мониторинге КЖ позволит снизить риск ранней инвалидизации и потери социальной независимости, тем самым оказывая положительное влияние на продолжительность жизни людей 65 лет и старше. Напротив, первые квартили шкал PF, BP, VT и PCS находились выше показателей нормативных популяционных параметров, что определяет необходимые параметры КЖ женщин 65–74 лет, проживающих на Европейском Севере России, изменение которых в данной ВГ будет свидетельствовать о риске значительного ухудшения КЖ в целом.

Выявлено, что все показатели шкалы GH у обследованных пожилых женщин находились ниже имеющихся нормативных популяционных параметров. Полученные результаты указывают на то, что у женщин 65–74 лет уровень общего состояния здоровья ниже необходимого им для высокой продолжительности жизни, сопротивляемости болезням и риску преждевременного старения.

При характеристике шкалы PF установлено, что все ее показатели были выше нормативных популяционных параметров данной ВГ, что позволяет выявить особенности нижней границы этой шкалы, имеющие важное клиническое значение при оценке и прогнозировании КЖ женщин 65–74 лет, проживающих на Европейском Севере России.

Выявлено, что медиана шкалы RP у обследованных женщин была равна нормативному популяционному параметру, однако ее первый квартиль был значительно ниже.

Анализ шкалы RE пожилых женщин показал, что ее медиана и первый квартиль были значительно ниже, а третий квартиль выше нормативных популяционных параметров. Можно сделать вывод, что для большинства женщин 65–74 лет, проживающих на Европейском Севере России, характерно снижение ролевого эмоционального функционирования и риска ухудшения эмоционального состояния.

Выявлено снижение всех показателей шкалы SF по сравнению нормативными популяционными параметрами. Полученные данные позволяют говорить о значительном снижении у пожилых женщин, проживающих на Европейском Севере России, уровня социального функционирования из-за ухудшения здоровья и психоэмоционального состояния, приводящее к неудовлетворенности социальными отношениями и повышению риска добровольной социальной изоляции.

При анализе шкалы BP у пожилых женщин выявлено, что ее показатели были выше нормативных популяционных параметров, кроме того, медиана данной шкалы была выше 50 баллов. Полученные данные указывают на то, что у большинства обследованных лиц интенсивность болевого синдрома не оказывает существенного влияния на выполнение работы или другой повседневной деятельности и находится на уровне, необходимом для успешного старения. Становится возможным выявить нижнюю границу данной шкалы, имеющую важное клиническое значение при оценке и прогнозировании КЖ в данной ВГ.

Таблица 2. Соотношение показателей шкал SF — 36v2 обследованных женщин 65–74 лет с нормативными популяционными параметрами США

Параметры связанного со здоровьем КЖ	Группа исследования n = 500	Нормативные популяционные параметры для женщин 65–74 лет (кратковременная форма) [29]
	Me (Q1 — Q3)	Me (Q1 — Q3)
GH, баллы	40,1 (35,3–44,8)	49,3 (40,2–55,3)
PF, баллы	46,5 (40,2–52,8)	42,8 (32,5–51,0)
RP, баллы	47,1 (27,5–56,8)	47,1 (37,5–54,2)
RE, баллы	40,5 (25,1–55,9)	55,7 (40,5–55,7)
SF, баллы	40,7 (35,0–51,6)	56,4 (45,6–56,4)
BP, баллы	51,1 (37,6–61,6)	45,1 (36,3–54,2)
VT, баллы	50,8 (45,8–55,8)	49,5 (42,3–57,9)
MH, баллы	43,8 (37,0–50,6)	52,3 (46,8–57,9)
PCS, баллы	46,2 (39,5–52,8)	44,3 (35,4–52,1)
MCS, баллы	44,0 (33,9–50,0)	55,2 (47,0–59,0)

При характеристике шкалы VT обнаружено, что все ее показатели были выше по сравнению нормативными популяционными параметрами, кроме того, медиана данной шкалы была больше 50 баллов. Из этого следует, что для большинства пожилых женщин, проживающих на Европейском Севере России, жизненная активность находится на достаточно высоком уровне, необходимым для нормальной жизнедеятельности и успешного старения.

Все показатели шкалы MN у женщин 65–74 лет были ниже нормативных популяционных параметров данной ВГ, что указывает на развитие психоэмоциональных проблем, повышающих риск депрессивных и тревожных состояний, а также психических расстройств.

При анализе PCS установлено, что все его показатели были выше нормативных популяционных параметров. Это позволяет говорить, что у большинства пожилых женщин физический компонент КЖ находится на удовлетворительном уровне, хотя и ниже должного, а выявленные параметры нижней границы данного показателя имеют важное клиническое значение в мониторинге КЖ.

Анализ MCS обнаружил, что все его показатели были ниже по сравнению с нормативными популяционными параметрами, что указывает на значительное снижение уровня психологического компонента КЖ, определяющего общее состояние и высокий риск развития психоэмоциональных проблем и заболеваний.

**Обсуждение результатов.** Выявлены особенности параметров КЖ у женщин 65–74 года, оказывающих существенное влияние на продолжительность жизни женщин старше 69 лет. P. Saz и M. E. Dewey отмечают, что ухудшение психического здоровья у лиц 65 лет и старше повышает риск преждевременной смертности на 70% [25]. Известно, что у человека после 70 лет наблюдаются еще более выраженные возрастные изменения функциональных систем и адаптационных возможностей организма, прогрессирование хронических заболеваний по сравнению со здоровым человеком 22–35 лет, которые значительно повышают риск инвалидизации, снижения мобильности и потери социальной независимости [11, 18, 27]. Таким образом, на основании результатов исследования можно сделать вывод, что при возрастных изменениях и прогрессировании хронических заболеваний после 64 лет определяющим фактором становится психическое здоровье, резкое ухудшение которого будет способствовать значительному снижению продолжительности жизни и негативно отражаться на процессе успешного старения. Можно также предположить, что у женщин 65–69 лет на фоне возрастных и социальных изменений происходят значительные перестройки психоэмоциональной сферы, что и определяет эту ВГ как группу риска преждевременной смертности. Это еще раз доказывает важность учета психологического старения у пожилого человека при прогнозировании продолжительности и качества его жизни [13, 27].

Анализ шкалы общего состояния здоровья обследованных женщин 65–74 лет показал, что оно значительно

ниже нормативно-популяционных параметров. Это позволяет прогнозировать риск дальнейшего ухудшения состояния здоровья обследованных лиц, снижение адаптационных возможностей организма и его функциональных систем, а также риск увеличения ТС. Исследования показывают, что улучшение данного показателя шкалы возможно только через повышение качества медицинского обслуживания данной категории лиц [11]. Кроме того, полученные результаты еще раз доказывают необходимость создания в нашей стране программ, направленных на профилактику возрастных патологий и ускоренного старения лиц пенсионного возраста, и особенно проживающих на Европейском Севере России [3, 6], что будет благоприятно сказываться на продолжительности и качестве их жизни.

Известно, что показатели шкал общего состояния здоровья, физического и ролевого физического функционирования, интенсивности боли и общего физического компонента КЖ людей в пожилого и старческого возраста напрямую связаны с их физической активностью [16], сохранение которой на должном (или высоком) уровне у лиц после 64 лет способствует продолжению трудовой деятельности на пенсии и является одним из важных показателей, определяющих уровень их успешного старения [17, 27]. Установлено, что у женщин 65–74 лет показатели физического функционирования выше нормативных популяционных параметров, что оказывает положительное влияние на процесс их успешного старения. Учет нижней границы физического функционирования в мониторинге КЖ в данной ВГ позволит контролировать изменения физического состояния и тем самым прогнозировать риск снижения мобильности и потери социальной независимости у пожилых женщин, повышать продолжительность и качество их жизни.

Анализ ролевого физического функционирования обследованных женщин выявил, что его показатели были ниже нормативных популяционных параметров. Таким образом, у женщин 65–74 лет, проживающих на Европейском Севере России, риск потери социальной независимости и потребность в уходе значительно выше, чем у женщин той же ВГ в США. Необходимы профилактические мероприятия, направленные на повышение показателей шкалы ролевого физического функционирования у лиц 65 лет и старше, проживающих на Европейском Севере России, которые позволят уменьшить бремя социальной и финансовой нагрузки общества. Повышение показателей данной шкалы, так же как и шкалы физического функционирования невозможно без создания и повсеместного внедрения физкультурно-оздоровительных программ для пожилых людей [11, 18, 27], особенно старше 69 лет.

В настоящее время доказано, что общее ухудшение состояния здоровья, прекращение трудовой деятельности вкпе с возрастными психофизиологическими изменениями провоцируют ухудшение процессов психоэмоциональной сферы у пожилых людей [13, 18, 28, 29],

что также негативно отражается на процессе успешного старения и продолжительности их жизни. С целью выявления лиц, имеющих риск эмоциональных изменений, при оценке КЖ женщин 65–74 лет, проживающих на Европейском Севере России, целесообразно использовать критическую величину нижней границы шкалы, равную 40,5 балла.

А. Fiske с соавторами отмечает, что развитие тревожных и депрессивных состояний у людей в пожилом возрасте значительно влияет на их социальное функционирование, повышает риск инвалидизации и даже преждевременной смертности [15]. Установлено значительное снижение показателей шкалы социального функционирования и психического здоровья по сравнению с нормативными популяционными параметрами у женщин 65–74 лет, что позволяет определить основные задачи социально-психологической работы с данной категорией лиц, проживающих на Европейском Севере России. В настоящее время хорошо известно, что снижение когнитивных функций у людей пожилого и старческого возраста также является одним из факторов изменений социального функционирования, повышающим риск добровольной социальной изоляции [19]. Можно предположить, что у женщин ВГ 65–74 лет снижение социального функционирования связано не только с ухудшением психоэмоционального состояния, но и с когнитивными изменениями. Существуют данные о том, что мероприятия, направленные на сохранение и предупреждение ранних изменений когнитивных функций, оказывают положительное влияние на компоненты связанного со здоровьем КЖ, в том числе на физическое ролевое, социальное и ролевое эмоциональное функционирование, а также психическое здоровье [11, 18, 27]. Этим обосновывается необходимость профилактики ранних когнитивных нарушений у пенсионеров как фактора активного долголетия, оказывающего положительное влияние на процесс их успешного старения.

Некоторые авторы отмечают, что продолжение трудовой деятельности после 65 лет, а также высокая социальная деятельность после выхода на пенсию является одним из необходимых условий активного долголетия, оказывающих положительное влияние на процесс успешного старения и продолжительность жизни [18, 27]. Полученные данные подтверждают необходимость разработки социальных программ, направленных на посттрудовую реабилитацию и социализацию пожилых лиц, прекращающих свою трудовую деятельность, а также программ по созданию рабочих мест для пенсионеров, которые желают продолжить работать. От реализации данных программ будет зависеть социально-экономическое благополучие пожилых людей, продолжительность и качество их жизни [4]. Таким образом, на фоне возрастных изменений и прекращения трудовой деятельности женщинами старше 65 лет социальная адаптация к изменяющимся условиям жизни становится необходимым условием их успешного старения.

Одинокое проживание, недавняя потеря супруга также приводят к ухудшению психического здоровья и изменений социального функционирования женщин 65 лет и старше [12]. Полученные данные обосновывают необходимость создания социально-психологической программы, направленной на решение психоэмоциональных проблем пожилых людей, связанных с одиночеством или потерей близкого человека, что позволит снизить риск развития у них депрессивных и тревожных состояний, когнитивных изменений, инвалидизации и даже преждевременной смертности.

Некоторые исследователи отмечают влияние природно-климатических и эколого-географических факторов на психическое здоровье лиц разных возрастов [11, 26]. В предыдущей работе нами уже отмечался риск преждевременного старения у женщин 60–89 лет, проживающих на Европейском Севере России [3], который также является одним из факторов снижения КЖ [6]. Полученные результаты обосновывают необходимость исследований КЖ лиц разного возраста, проживающих на юге, в средней полосе и на севере европейской части России, что позволит сформировать знания о климатогеографических различиях КЖ и разработать региональные программы, направленные на его повышение.

На основании анализа параметров интенсивности боли и жизненной активности можно сделать вывод, что для большинства женщин 65–74 лет, проживающих на Европейском Севере России, значения данных параметров выше должного уровня являются определяющими критериями для прогнозирования продолжительности их жизни, оказывающими положительное влияние на процесс успешного старения. Учет нижней границы данных шкал в мониторинге КЖ у пожилых женщин, проживающих на Европейском Севере России, позволит поддерживать и сохранять на достаточном уровне КЖ в данном возрасте.

Анализ физического компонента КЖ позволил определить нижнюю границу данной шкалы, что будет полезно при прогнозировании продолжительности жизни, ранней инвалидизации, потери мобильности и социальной независимости, а также для поддержания процесса успешного старения. Исследования показывают, что повышение значений физического компонента КЖ пожилых людей невозможно без совершенствования системы эффективного и качественного медицинского обеспечения данной категории граждан [21]. Эта мера также оказывает положительное влияние на шкалы ролевого физического, социального и ролевого эмоционального функционирования, психического здоровья и психологического компонента КЖ [22]. Снижение нижней границы физического компонента КЖ женщин 70–74 лет по сравнению с женщинами ВГ 65–69 лет может быть следствием недостаточного (или некачественного) медицинского обслуживания, с которым чаще сталкиваются пенсионеры 70 лет и старше [7], что еще раз обосновывает необходимость развития системы гериатрической помощи в нашей стране [8].

Выявлено значительное снижение психологического компонента КЖ женщин 65–74 лет, проживающих на Европейском Севере России, по сравнению нормативными популяционными параметрами для данной ВГ. Полученные результаты подтверждают важность развития геронтопсихологии в нашей стране — научно-практической отрасли знаний, направленной на решение психоэмоциональных проблем, с которыми сталкиваются люди при старении [5, 6]. Таким образом, определяющим фактором, оказывающим положительное влияние на продолжительность жизни и процесс успешного старения женщин 65–74 лет, проживающих на Европейском Севере России, является физический компонент КЖ, а не психологический, как в США [11, 13, 29]. Полученные данные указывают на то, что именно после 64 лет психологическое и социальное старение становятся определяющими физиологического, при прогнозировании продолжительности и качества жизни. Необходимы исследования, направленные на оценку особенностей социального и психологического старения у людей различного возраста. Сегодня неотъемлемой частью социальной работы с людьми 65 лет и старше должна стать социально-психологическая деятельность, которая позволит эффективнее преодолевать возрастные изменения и связанные с ними социальные

трудности, физические ограничения, тем самым повысить удовлетворение социально-психологических потребностей, а также эффективность социальной адаптации в данном возрасте.

Увеличение средней продолжительности жизни до 75 лет к 2020 году — актуальная задача, стоящая перед современным российским обществом [10]. Однако наши данные свидетельствуют о том, что этот процесс на Европейском Севере России окажется малоэффективным без мероприятий, направленных на повышение общего состояния здоровья, ролевого физического, ролевого эмоционального и социального функционирования, а также психического здоровья и психологического компонента КЖ лиц 65 лет и старше. Это определяет основные направления медико-социальной работы с пожилыми людьми.

**Заключение.** На основании сравнительного анализа КЖ женщин 65–74 лет с нормативными популяционными параметрами для данной ВГ выявлены особенности, обозначена стратегия и план действий, направленные на повышение КЖ этой ВГ женщин. Полученные данные могут оказаться полезными для анализа КЖ, а также оценки эффективности лечения и реабилитации женщин 65–74 лет, проживающих на Европейском Севере России.

#### Литература:

1. Амирджанова, В. Н., Горячев Д. В., Коршунов Н. И., Ребров А. П., Сороцкая В. Н. Популяционные показатели качества жизни по опроснику SF-36 (результаты многоцентрового исследования качества жизни «МИРАЖ») // Научно-практическая ревматология. 2008. № 1. с. 36–48.
2. Белозерова, Л. М. Работоспособность и возраст. Том избранных трудов. Пермь: Прикамский социальный институт, 2001. 328 с.
3. Грибанов, А. В., Дёмин А. В. Особенности темпа старения у женщин 60–89 лет в различных климатогеографических условиях // Фундаментальные исследования. 2014. № 7–4. с. 680–684.
4. Дёмин, А. В. Особенности пострурального баланса у работающих и неработающих пожилых мужчин // Врач-аспирант. 2013. № 1 (56). с. 34–39.
5. Дёмин, А. В., Волова А. А. Особенности пострурального баланса у мужчин 65–79 лет в зависимости от качества их жизни // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2013. № 11. с. 224–227.
6. Дёмин, А. В., Кривецкий В. В., Фесенко В. В. Особенности качества жизни у мужчин старших возрастных групп с разными темпами старения // Фундаментальные исследования. 2012. № 7–2. с. 296–299.
7. Карюхин, Э. В. Организация медико-социальной помощи пожилым людям // Проблемы старости: духовные, медицинские и социальные аспекты. М.: Издательство «Свято-Димитриевское училище сестер милосердия», 2003. с. 122–140.
8. Куницына, Н. М., Прощаев К. И., Ильницкий А. Н., Юдина Е. В. Гериатрическая помощь в условиях государственного и коммерческого здравоохранения. Белгород: издательство НИУ «БелГУ», 2012. 132 с.
9. Малыхин, Ф. Т. Качество жизни, обусловленное состоянием здоровья лиц пожилого и старческого возраста (обзор литературы). // Качественная клиническая практика. 2011. № 1. с. 11–18.
10. О стратегии развития России до 2020 года. Выступление Президента В. В. Путина на расширенном заседании Государственного совета «О стратегии развития России до 2020 года» 8 февраля 2008 года. М.: Издательство «Европа», 2008. 28 с.
11. Barr, D. A. Health Disparities in the United States: Social Class, Race, Ethnicity, and Health second edition Edition, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2014. 328 p.
12. Carr, D., House J. S., Kessler R. C., Nesse R. M., Sonnega J., Wortman C. Marital quality and psychological adjustment to widowhood among older adults: a longitudinal analysis // The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences. 2000. Vol. 55, № 4. S197 — S207.



13. Charles, S. T., Carstensen L. L. Social and emotional aging // *Annual review of psychology*. 2010. Vol. 61. P. 383–409.
14. Cleary, K. K., Howell D. M. Using the SF-36 to determine perceived health-related quality of life in rural Idaho seniors // *Journal of allied health*. 2006. Vol. 35, № 3. P. 156–161.
15. Fiske, A., Wetherell J. L., Gatz M. Depression in older adults // *Annual review of clinical psychology*. 2009. Vol. 5. P. 363–389.
16. Fitzpatrick, S. E., Reddy S., Lommel T. S., Fischer J. G., Speer E. M., Stephens H., Park S., Johnson M. A. Physical activity and physical function improved following a community-based intervention in older adults in Georgia senior centers // *Journal of nutrition in gerontology and geriatrics*. 2008. Vol. 27, № 1–2. P. 135–154.
17. Hillsdon, M. M., Brunner E. J., Guralnik J. M., Marmot M. G. Prospective study of physical activity and physical function in early old age // *American journal of preventive medicine*. 2005. Vol. 28, № 3. P. 245–250.
18. Hooyman, N. R., Kiyak H. A. *Social Gerontology: A Multidisciplinary Perspective*, 9th Edition. Boston: Allyn & Bacon, 2011. 816 p.
19. Krueger, K. R., Wilson R. S., Kamenetsky J. M., Barnes L. L., Bienias J. L., Bennett D. A. Social engagement and cognitive function in old age // *Experimental aging research*. 2009. Vol. 35, № 1. P. 45–60.
20. Laguardia, J., Campos M. R., Travassos C., Najar A. L., Anjos L. A., Vasconcellos M. M. Brazilian normative data for the Short Form 36 questionnaire, version 2. // *Revista brasileira de epidemiologia [Brazilian journal of epidemiology]*. 2013. Vol. 16, № 4. P. 889–897.
21. Lam, C. L., Fong D. Y., Chin W. Y., Lee P. W., Lam E. T., Lo Y. Y. Brief problem-solving treatment in primary care (PST-PC) was not more effective than placebo for elderly patients screened positive of psychological problems. // *International journal of geriatric psychiatry*. 2010. Vol. 25, № 10. P. 968–980.
22. Lee, M., Son J., Kim J., Yoon B. Individualized feedback-based virtual reality exercise improves older women's self-perceived health: a randomized controlled trial // *Archives of gerontology and geriatrics*. 2015. Vol. 61, № 2. P. 154–160.
23. Leplège, A., Ecosse E., Coste J., Pouchot J., Perneger T. *Le questionnaire MOS SF-36: manuel de l'utilisateur et guide d'interprétation des scores*. Paris: Editions ESTEM, 2001. 158 p.
24. Macko, R. F., Benvenuti F., Stanhope S., Macellari V., Taviani A., Nesi B., Weinrich M., Stuart M. Adaptive physical activity improves mobility function and quality of life in chronic hemiparesis // *Journal of rehabilitation research and development*. 2008. Vol. 45, № 2. P. 323–328.
25. Saz, P., Dewey M. E. Depression, depressive symptoms and mortality in persons aged 65 and over living in the community: a systematic review of the literature. *International journal of geriatric psychiatry*. 2001. Vol. 16, № 6. P. 622–630.
26. Scocco, P., de Girolamo G., Vilagut G., Alonso J. Prevalence of suicide ideation, plans, and attempts and related risk factors in Italy: results from the European Study on the Epidemiology of Mental Disorders — World Mental Health study // *Comprehensive psychiatry*. 2008. Vol. 49, № 1. P. 13–21.
27. Spirduso, W. W., Francis K. L., MacRae P. G. *Physical Dimensions of Aging*. 2nd Edition. Champaign: Human Kinetics, 2005. 384 p.
28. Turner, J., Kelly B. Emotional dimensions of chronic disease // *The Western journal of medicine*. 2000. Vol. 172, № 2. P. 124–128.
29. Ware, J. E., Kosinski M., Bjorner J. B., Turner-Bowker D. M., Gandek B, Maruish M. E. *User's manual for the SF — 36v2 Health Survey*. 2nd ed. Lincoln, RI: QualityMetric Incorporated, 2007. 309 p.



## Алкогольные поражения нервной системы

Долгополова Татьяна Викторовна, слушатель;

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук профессор, заведующий кафедрой  
Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко

*Проблема алкоголизма в настоящее время не теряет своей актуальности, так как ее распространенность в мире грозит оказать необратимое воздействие на генофонд человечества, на его здоровье и на социальные аспекты жизни.*

*В России по данным Федеральной службы государственной статистики, учитывающим только лишь зарегистрированные случаи, численность лиц, состоящих под наблюдением по заболеванию алкоголизмом и алкогольными психозами в 2006–2010 гг. была весьма значительной и колебалась в пределах 15,1–13,7 на 1000 населения. В настоящее время этот показатель только растет.*

*По данным отдельных авторов (Заиграев Г.Г., 2002; Зайратьянц О.В., 2002) среди причин, вызывающих преждевременную смерть людей, алкоголизм вышел на 3-е место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Алкоголь является важнейшим деструктивным фактором демографического, социального и экономического развития России. Аномально высокий уровень смертности в России связан, прежде всего, с экстремально высоким уровнем потребления крепких напитков (Халтурина Д.А., 2007), при этом свыше 60% умерших составляют лица из наиболее трудоспособной возрастной группы 35–54 лет, независимо от их социальной принадлежности (Зайратьянц О.В., 2002).*

**Ключевые слова:** *алкоголизм, центральная нервная система, периферическая нервная система, этиловый спирт, физическая, психическая зависимость.*

Медико-биологические исследования, проводимые в наркологии, свидетельствуют о системных нарушениях, лежащих в основе психической и физической зависимости от алкоголя. В настоящее время уже можно и нужно говорить об алкоголизме как о крайне сложном заболевании, определяющимся патологическим влечением к алкоголю, развитием дисфункционального состояния при прекращении его употребления, а в далеко зашедших случаях — психической деградацией и стойкими сомато-неврологическими расстройствами, имеющими определенную биологическую основу. Этиловый спирт относится к биологически активным веществам широкого фармакологического спектра действия. В отличие от большинства психотропных средств, этиловый спирт не является чужеродным организму субстратом, так как он принимает участие в процессах обмена веществ. Он практически беспрепятственно проникает в мозг и обнаруживается там почти в такой же концентрации, как и в крови, что и обуславливает его непосредственное влияние на центральную нервную систему. Благодаря сходству действия и возможной перекрестной толерантности, этанол принадлежит к центрально-депрессирующим веществам, однако он вызывает очень сложные, комплексные процессы, которые нельзя однозначно определить как центрально-депрессирующие [1].

Первичной мишенью действия этанола является клеточная мембрана. Этим частично объясняется полиморфизм наносимых им повреждений и изменений. Наибольшему воздействию подвергаются клетки с относительно большой поверхностью. К такого рода клеткам относятся интернейроны, клетки ретикулярной формации, микроглии и клетки с большим числом синапсов.

Результаты экспериментальных исследований показали, что активация мозговых структур при формировании положительного подкрепления является первичным, запускающим этапом в дальнейшем формировании процессов зависимости. При хроническом введении в организм психоактивных веществ происходят изменения также и в других отделах мозга, имеющих лишь косвенное значение для восприятия положительно-подкрепляющего действия. Отмечено, что нейрофизиологические механизмы формирования зависимости имеют много общего с процессами обучения и долговременной памяти. Именно в этих процессах могут быть задействованы метаболические изменения, происходящие в гиппокампе, миндалине и соответствующих корковых образованиях. Показано, что блокада синтеза белка и мРНК в этих отделах мозга существенно нарушает как процессы обучения и памяти, так и формирование наркотической зависимости [10].

Этиловый спирт в силу своих физико-химических свойств и особенностей биологического и токсического действия резко выделяется из широкого круга психоактивных соединений, обладающих способностью вызывать развитие зависимости. Систематическое употребление этилового алкоголя, в отличие от большинства других психоактивных веществ, с высокой долей вероятности приводит к развитию патологических процессов в разных органах и тканях организма. Накопленные к настоящему времени сведения о механизмах токсического действия этилового спирта позволяют четко выделять его прямые и опосредованные токсические эффекты [3, 4].

Прямое токсическое действие этанола основано на его способности оказывать мембранотропное и конформационное действие, а также на способности непосредственно

взаимодействовать с неэтерифицированными жирными кислотами. Отличительная особенность биологического действия этанола определяется его влиянием на биологические мембраны и отсутствием способности специфически взаимодействовать с рецепторными структурами. Действие этанола неспецифично и, подобно другим средствам для наркоза алифатического ряда, реализуется посредством полярного и неполярного взаимодействия с мембранами. Растворяясь в воде и частично в липидах мембран клеток и субклеточных структур, этанол вызывает флюидизацию (повышение текучести) мембран. Изменение агрегатного состояния мембран в области ионных каналов и местах фиксации белковых молекул сопровождается нарушением трансмембранного переноса ионов кальция. Применительно к возбудимым мембранам это выражается в снижении их возбудимости. Это сопровождается изменением режима функционирования фиксированных на мембранах ферментных, рецепторных, иммунных и иных комплексов, ведет к развитию толерантности к этанолу и другим наркотическим веществам алифатического ряда и к снижению выраженности кардиодепрессивного действия этанола [6].

Опосредованное токсическое действие этанола определяется каскадом метаболических расстройств, возникающих при его окислении, а также токсическими эффектами ацетальдегида и продуктов его метаболизма. Поступающий в организм этанол почти полностью подвергается биотрансформации. В неизменном виде выводится менее 5% принятого алкоголя. Окисление алкоголя протекает в основном в цитоплазме гепатоцитов (от 80% до 90%). Остальная часть поступившего в организм алкоголя подвергается биотрансформации в других тканях и органах (легкие, почки, эндотелий сосудов и др.). Окисление осуществляется при участии алкогольдегидрогеназой (АДГ) и, в меньшей степени, микросомальной и каталазной систем с образованием ацетальдегида. В метаболизме этанола ключевые позиции занимают два фермента — алкогольдегидрогеназа и ацетальдегиддегидрогеназа.

Скорость окисления этанола после его однократного приема составляет примерно 100 мг/кг/час для мужчин и 85 мг/кг/час для женщин. Незначительная часть (менее 10%) образовавшегося ацетальдегида поступает в кровоток. При употреблении алкоголя в дозе 1 г/кг (пиковая концентрация этанола в крови — около 1,0 г/л) ацетальдегид обнаруживается в крови на протяжении 3-х часов в концентрациях 0,0001–0,001 г/л. При увеличении нагрузки алкоголем поступление ацетальдегида в кровь возрастает. Ацетальдегид обладает способностью угнетать дыхательную цепь митохондрий, что приводит к накоплению недоокисленных продуктов и нарушению аккумуляции АТФ в реакциях окислительного фосфорилирования [3].

Около 90% ацетальдегида подвергается дальнейшему окислению по месту его образования до ацетата при участии митохондриальной и, в меньшей степени, цитоплаз-

матической альдегиддегидрогеназы (АлДГ). В печени и периферических тканях ацетат трансформируется в активную форму ацетил-КоА, который включается в цикл трикарбоновых кислот, где участвует в процессе окислительного фосфорилирования, а также используется в процессах биологического синтеза. Однако в печени ацетат, образующийся из ацетальдегида, включается в обменные процессы за счет затраты энергии АТФ. В результате происходит значительная дезэнергизация внутримитохондриального матрикса и уменьшение фонда свободного HS-КоА. Дефицит последнего тормозит процессы окисления углеводов и жирных кислот, поставляющих восстановительные эквиваленты в дыхательную цепь митохондрий, где потребляется кислород и образуется АТФ [9].

Метаболизм этанола в печени, протекающий по дегидрогеназному пути, сопровождается значительным уменьшением уровня окисленной и увеличением уровня восстановленной формы приридиннуклеотидов (снижение отношения НАД/НАДН), что сопровождается ослаблением других окислительно-восстановительных процессов, что ведет к истощению запасов гликогена в печени, гипогликемии, развитию метаболического ацидоза и нарушению обмена липидов в печени [5,7,8].

Нельзя обойти вниманием и типовой патологический процесс, разворачивающийся на фоне алкогольной интоксикации, — активацию перекисного окисления липидов мембран. Начальным моментом развития окислительного стресса при алкогольной интоксикации, как и при действии других патогенных факторов, является снижение стационарной концентрации активных форм липидных антиоксидантов, прежде всего витамина Е, а также селена и цинка, являющихся компонентами глутатионпероксидазы и супероксиддисмутазы, в следствие чего скорость митохондриального окисления липидов снижается и активируется шунтирующий метаболический путь — перекисомальное окисление жирных кислот, при котором генерируется значительное количество супероксидных ионов, запускающих цепную реакцию перекисного окисления липидов мембран [6,11]. Ряд работ, выполненных на различных органах с использованием спектра разнообразных методик, была подтверждена важная роль свободнорадикальных процессов, трактуемых как оксидативный стресс, в повреждении субклеточных компартментов при алкогольной интоксикации.

Описанные выше механизмы прямого и опосредованного токсического действия этилового спирта можно отнести к категории первичных. Они провоцируют развитие множественных вторичных изменений на клеточном, органном и системном уровнях, определяя специфику психотропного действия этанола, его влияние на систему нейрогуморальной и эндокринной регуляции, а также формирование патологических процессов, разворачивающихся в различных органах и тканях.

По некоторым имеющимся литературным данным, при исследовании головного мозга людей, страдающих алкогольной болезнью, наиболее часто обнару-

живаются круглоклеточные инфильтраты вокруг сосудов и в их стенках, признаки очагового энцефалолиза и лизиса нейронов, поражение миелина с образованием очагов демиелинизации, что может быть отражением иммунной реакции в ткани мозга на раздражение со стороны крови и ликвора. Характерным также является развитие отека проводниковых структур с увеличением числа глиальных элементов, наличие гидропических и ишемических изменений нейронов, их острое набухание, сателлитоз, нейронофагия и образование глиальных узелков.

Алкоголь вызывает усиленный выброс нейромедиаторов из запасов, и в этом случае гораздо большее количество свободного нейромедиатора оказывается в синаптической щели, следовательно, возникает и гораздо большее возбуждение системы подкрепления. Таким образом, искусственно достигается химическое возбуждение системы подкрепления, что во многом определяет положительную эмоциональную реакцию. При длительном употреблении алкоголя запас дофамина под влиянием химического воздействия постоянно высвобождается из депо, что, в конце концов, влечет за собой истощение этих запасов. И потому в отсутствие алкоголя при нормальном прохождении импульса имеется дефицит нейромедиатора (дофамина). Это приводит к недостаточному возбуждению системы подкрепления, что выражается ощущением упадка сил, снижением настроения, соответствующим психоэмоциональным «дефицитом». При употреблении алкоголя временно происходит компенсация этого дефицита, так как алкоголь вызывает усиленное высвобождение нейромедиаторов из депо. Проявляется закономерность порочного круга: после высвобождения нейромедиатор быстро разрушается ферментами, и состояние становится ещё хуже. Эти причины могут послужить основой для психической зависимости от алкоголя.

При частом приеме алкоголя может развиваться дефицит нейромедиаторов, угрожающий жизни. В такой ситуации организм начинает бороться против патологического воздействия и в качестве компенсации усиленно синтезирует нейромедиаторы, начинает формироваться физическая зависимость. Возникает так называемый ускоренный кругооборот нейромедиатора: усиленный синтез — усиленный распад. При прекращении приёма алкоголя усиленного высвобождения нейромедиатора не происходит, а усиленный синтез сохраняется вследствие перестройки ферментной системы. В результате в мозге и крови накапливается дофамин. Повышение его уровня в значительной степени обуславливает основные симптомы абстинентного синдрома — беспокойство, бессонницу, вегетативные расстройства. Таким образом, можно сказать, что синдром физической зависимости связан с определёнными изменениями нейрхимических функций мозга.

Отравление этанолом проявляется обычно в форме простого алкогольного опьянения. В случае отсутствия ранее приобретенной толерантности к алкоголю при концентрации этилового спирта в плазме 0,25–1,0 г/л возникают эйфория, болтливость, замедленность реакций,

нистагм, умеренные расстройства координации, гипалгезия. При концентрации этилового спирта 1 г/л плазмы развивается расторможенность, мимика и движения приобретают утрированную выразительность, необычные поведенческие реакции могут вести к нарушению этических норм, появляются гиперемия конъюнктивы, дизартрия, нарастают выраженность нистагма, атаксии, гипалгезии. При концентрации спирта 2 г/л плазмы отмечаются раздражительность, обидчивость, подавленность, аффективные реакции, возможны неадекватные импульсивные поступки, выраженные вегетативные расстройства: гиперемия лица, тахикардия, низкое АД, тошнота, рвота, сонливость. Возникают диплопия, широкие, вяло реагирующие на свет зрачки, некоординированные движения, выраженная атаксия. При концентрации этанола около 3 г/л плазмы развиваются бледность лица, гипокинезия, зрачки при этом расширены, реакция на свет вялая, характерны гипотермия, холодный пот, выраженная дизартрия или анартрия, общая анестезия, хрипящее дыхание, гипервентиляция, оглушение, сопор, который может перейти в кому с нарушением дыхания и возможным летальным исходом. После выхода из состояния опьянения наступает амнезия сопряженных с ним событий. Доза этанола, вызывающая концентрацию его в плазме, превышающую 5–6 г/л, всегда смертельна [Лужников Е. А., Костомарова Л. Г., 1989].

Хроническая алкогольная энцефалопатия характеризуется рассеянной неврологической симптоматикой, бессонницей с тревожными, часто устрашающими сновидениями, ранним пробуждением, тремором, признаками вегетативно-сосудистой дистонии, нейроэндокринными расстройствами (половая слабость, нарушения водно-солевого обмена, трофические расстройства) и изменениями психики, вплоть до алкогольной деменции. Нередко возникает алкогольная дегенерация мозжечка с явлениями атрофии, прежде всего его червя, развиваются признаки синдрома Корсакова.

Хроническая алкогольная энцефалопатия обычно сопровождается тенденцией к артериальной гипертензии, при ней повышена частота инфарктов миокарда и инсультов, спонтанных субарахноидальных кровоизлияний. На КТ выявляется расширение желудочков мозга и подбололочных пространств — заместительная гидроцефалия в связи с атрофией мозговой ткани. Возможны одновременно проявляющиеся признаки прогрессирующей токсической миелопатии.

На фоне алкогольной энцефалопатии во второй и третьей стадиях алкоголизма в связи с нарушением метаболических процессов в мозге, обусловленным хронической алкогольной интоксикацией и вторичной соматической патологией, могут возникать алкогольные психозы.

Синдром Корсакова (корсаковский психоз) и болезнь Корсакова — вариант амнестического синдрома. В патогенезе значительную роль играет гиповитаминоз витаминов группы В. Для синдрома характерна прежде всего амнезия на недавние и текущие события, при этом

больной не может сохранять информацию в памяти более 2–3 мин. Одновременно может быть нарушена возможность вспоминать события, имевшие место за несколько дней или недель до начала текущего заболевания (ретроградная амнезия может сочетаться с антероградной). При этом характерно сохранение памяти на давно усвоенные знания и прошедшие события. В связи с амнезией при синдроме Корсакова нарушается ориентировка во времени, иногда в месте и в окружающей действительности. Характерны также парамнезии главным образом в форме конфабуляций и псевдореминисценций, возможны и криптомнезии, ложное узнавание.

Синдром Корсакова при алкогольной энцефалопатии в сочетании с алкогольной полиневропатией принято называть болезнью Корсакова. Чаще выявляется у лиц старше 50 лет с длительным алкогольным анамнезом, общим истощением, циррозом печени.

Алкогольная энцефалопатия Гайе — Вернике (синдром Вернике) обусловлена тяжелой хронической алкогольной интоксикацией и характеризуется преимущественным поражением промежуточного и среднего мозга. В патогенезе ведущее значение придается дефициту витамина В<sub>1</sub>. Характерно наличие очагов поражения в медиальных отделах таламусов, в сосцевидных телах, черве мозжечка и в покрывке ствола мозга.

На фоне дискомфорта в эпигастрии, выраженных обшемозговых явлений (резкая головная боль, многократная, часто кровавая рвота, головокружения, расстройство сознания) характерно развитие классической, состоящей из облигатных признаков болезни, триады Вернике: горизонтального или вертикального нистагма в сочетании с парезом или параличом глазных мышц, атаксией, психических расстройств. Развиваются зрачковые нарушения (миоз, иногда мидриаз, страбизм), арефлексия, мозжечковая атаксия, дизартрия, нарушение вестибулярных реакций, алкогольная эпилепсия, гиперкинезы (дрожание нижней челюсти, рук, миоклонии, хореоатетоз), выраженные вегетативно-сосудистые расстройства (гипотермия, артериальная гипотензия, ортостатические обмороки, гипо- или гипертермия, тахикардия, гипергидроз, нарушения сердечной деятельности и др.), дезориентация, безучастность, неадекватность поведенческих реакций. Течение характеризуется нестабильностью клинической картины. Возможны сопор, алкогольная кома, летальный исход.

При КТ- и МРТ-исследовании головы в острой стадии процесса может выявляться понижение плотности мозговой ткани в области таламуса. Из биохимических изменений наиболее характерно снижение активности эритроцитной транскаталазы, которое может быть детерминировано генетически.

На аутопсии обычно выявляются признаки геморрагического некроза в паравентрикулярной области, распространяющиеся на сосцевидные тела и гипоталамический отдел мозга, выраженная атрофия мозжечка. Гистологическое исследование позволяет выявить массовую ги-

бель нейронов (признак хронического дефицита тиамина). Среди госпитализированных больных с энцефалопатией Гайе — Вернике погибает 15–20%, при этом к смерти приводят обычно интеркуррентные инфекции или печеночная недостаточность. Надо учитывать, что проявления синдрома Гайе — Вернике могут возникать при длительном голодании, в частности при недостаточном парентеральном питании нуждающихся в нем больных, при хронической почечной недостаточности, онкологических заболеваниях, а также при ВИЧ-инфекции.

Наиболее тяжелым осложнением хронического алкоголизма может быть редко встречающийся и обычно приводящий больного к смерти синдром Маркиафавы — Биньями, представляющий собой центральный понтинный миелиолиз в сочетании с некротической демиелинизацией мозолистого тела, распространяющейся на соседние отделы больших полушарий мозга. В очаге поражения выявляется скопление липидосодержащих макрофагов без признаков воспаления. Возникает обычно в период алкогольной абстиненции. Состояние больного быстро ухудшается, он впадает в сопор, переходящий в кому. Умирают больные через несколько недель после первых проявлений синдрома. Лишь в отдельных случаях наблюдается более медленное течение процесса и тогда можно отметить развитие у больного наряду с нарастающей очаговой симптоматикой прогрессирующей деменции.

Полиневропатия, развивающаяся при алкоголизме, обусловлена главным образом витаминной недостаточностью и, возможно, токсическим действием алкоголя. Длительное время проявления алкогольной полиневропатии больной может не замечать, так как наблюдается лишь снижение рефлексов с пяточных (ахилловых сухожилий), реже — коленных рефлексов. В дальнейшем в дистальных отделах ног, а затем и рук появляются парестезии, гипалгезия в сочетании с гиперпатией, снижение мышечной силы. Указанные проявления могут быть выражены в разной степени, что позволяет различать преимущественно чувствительную или двигательную, а также смешанные формы патологии периферических нервов.

Алкогольная миопатия — одна из наиболее частых форм приобретенной миопатии. Алкоголь оказывает токсическое действие, усугубляющееся недостаточным и несбалансированным питанием. Тяжелый затянувшийся запой нередко ведет к острой болевой форме алкогольной миопатии. Мышечная слабость при этом особенно выражена в проксимальных отделах конечностей, могут вовлекаться также мимические мышцы и мышцы, иннервацию которых обеспечивают нервы бульбарной группы. Боли и болезненность особенно значительны в мышцах тазового пояса и ног. Часто в периоды запоя возникает и миоглобинурия, которая может вести к острой почечной недостаточности. Обычно ей сопутствует тяжелая алкогольная кардиомиопатия. Характерно увеличение уровня КФК в крови, на ЭМГ отмечаются миопатические изменения, часто с потенциалами, отражающими миофибрилляции. В мышечном биоптате очаги острого некроза и дегене-



рации мышц. Некоторое улучшение состояния наблюдается через 2–4 нед воздержания от приема алкоголя, однако при повторных запоях — рецидивы алкогольной миопатии. Острая алкогольная миопатия может возникать и на фоне таких проявлений алкоголизма, как делирий, алкогольная эпилепсия. Подострая форма алкогольной миопатии развивается при длительном употреблении алкоголя в течение нескольких дней на фоне гипокалиемии. Во время продромального периода этой формы патологии возможны гипергидроз, рвота, диарея. В последующем развивается мышечная слабость в проксимальных отделах конечностей, которая может приобретать генерализованный характер. При этом характерны гипогликемия, гиперкалиемия, повышение уровня КФК, миоглобинурия, возможна острая почечная недостаточность. В мышечном биоптате выявляют вакуоли, некротические изменения. Хроническая форма алкогольной миопатии развивается в течение недель или месяцев и проявляется постепенно нарастающими слабостью и атрофиями преимущественно проксимальных мышц конечностей. Изменения более выражены в мышцах ног. При пальпации мышцы обычно болезненны. Уровень КФК нормальный или повышен, часто наблюдаются кардиомиопатия, обычно полиневропатия. При отказе от алкоголя возможно медленное частичное выздоровление.

### **Лечение алкоголизма и неврологических осложнений**

Ряд авторов [3,6] с целью повышения эффективности дезинтоксикационной терапии больных алкоголизмом предлагают совокупность мероприятий по лечению острой и хронической алкогольной интоксикации, включающих назначение антиоксидантов. Обоснованность подобных рекомендаций обусловлена, как было показано выше, существенной ролью оксидантного стресса в патогенезе алкогольных повреждений. При этом головной мозг наиболее чувствителен к свободнорадикальному повреждению. Неуправляемая и некомпенсированная активация процессов перекисного окисления липидов, истощение эндогенных антиоксидантов и нарушение регуляторных механизмов антирадикальной защиты рассматриваются как ключевые звенья повреждения нейронов [2].

Естественным выходом из этой ситуации может стать использование антиоксидантных соединений и ферментов, способных понижать уровень свободных радикалов в тканях. Можно полагать, что из всех известных антиоксидантов наиболее подходящими в этих условиях должны быть низкомолекулярные природные или синтетические соединения, способные проникать через гематоэнцефалический барьер и не образовывать токсических метаболитов. Требуются мероприятия по поддержанию водного и электролитного баланса. Показаны также введение больших доз витаминов группы В ( $B_1$ ,  $B_6$ ,  $B_{12}$ ), аскорбиновой кислоты, фолиевой кислоты, инфузионная детоксикационная терапия. При этом в каждом конкретном

случае надо ориентироваться на представления о патогенезе тех или иных клинических проявлений заболевания (хроническая интоксикация, абстиненция, отек мозга, развитие в нем дисметаболических расстройств, нарушений перфузионного давления в сосудах).

При лечении алкогольной полиневропатии и миопатии применяют большие дозы витаминов, ноотропные препараты, антиагреганты, при выраженном болевом синдроме — анальгетики, противосудорожные препараты. Больные с различными формами алкогольного психоза нуждаются в наблюдении и лечении психотропными средствами, при этом без крайней необходимости следует избегать попыток ограничивать движения больного физическими (силовыми) методами.

В случаях развития токсической или метаболической комы обычно проводят реанимационные мероприятия.

Больные при всех формах алкоголизма нуждаются в полноценном питании.

### **Выводы**

Подводя итог, следует подчеркнуть, что хроническая алкогольная интоксикация приводит к тяжелым, подчас необратимым изменениям во многих внутренних органах, при этом структуры головного мозга являются одними из наиболее чувствительных. Актуальность данной темы определяется значимостью проблемы алкоголизма в целом, которая отражается мировой и отечественной статистикой. Смертность, связанная с употреблением алкоголя, составляет по данным ВОЗ 6,3% у мужчин и 1,1% у женщин. Однако, это средние данные по миру, тогда как в ряде стран показатели алкогольной смертности могут достигать очень высоких показателей. Самые высокие цифры отмечены для России и некоторых стран Восточной Европы. По наблюдениям за период с 1990 по 2001 гг. более половины россиян мужского пола в возрасте от 15 до 54 лет умирали от причин, напрямую связанных со злоупотреблением алкоголем. Нервная система весьма чувствительна к изменениям гомеостаза, поэтому химические и физические воздействия на организм обычно сопровождаются различными по характеру и степени выраженности неврологическими расстройствами. Изучение механизмов повреждающего действия этанола показало, что продукты его метаболизма активируют цепь свободнорадикальных процессов с развитием так называемого оксидативного стресса, приводящего к повреждениям клеточных структур (Нужный В. П., 2002; Nordmann R. et al., 1992; Kurose I et al., 1997). Этот факт определил целесообразность использования естественных и синтетических антиоксидантов в лечении алкогольных поражений (Альтшулер В.Б., 2002; Белозеров Б.Г., 2005; Di Luzio N., 1973; Koch O., 2000; Tiwari V. et al., 2009 и др.). Применяют большие дозы витаминов, ноотропные препараты, антиагреганты, при выраженном болевом синдроме — анальгетики, противосудорожные препараты.



## Литература:

1. Анохина, И.П. Нейробиологические аспекты алкоголизма/И.П. Анохина // Вестник АМН СССР, 1988. — № 3. — с. 21–27.
2. Ашмарин, И.П. Алкогольдегидрогеназа млекопитающих — объект молекулярной медицины/И.П. Ашмарин // Успехи биологической химии. — 2003. — Т. 43. — с. 3–18.
3. Валентик, Ю.В. К современной концепции алкоголизма и зависимости от алкоголя/Ю.В. Валентик // Новости науки и техн.; Сер. мед.; Алкогол. болезнь. — 1998. — № 2. — с. 1–4.
4. Иванец, Н.Н. Алкоголизм/Иванец Н.Н., Валентик Ю.В.. — М.:Наука, 1988. — 174 с.
5. Меденцов, А.А. Полиорганная патология при острой и хронической алкогольной интоксикации/А.А. Меденцов, В.Б. Барканов, Е.В. Голикова // Морфология компенсаторных и приспособительных процессов при действии стрессорно-повреждающих факторов внешней среды: Сб науч. тр./Волгогр. мед. акад. — 2001. — Т. 57. — Вып. 2. — с. 89–91.
6. Нужный, В.П./Механизмы и клинические проявления токсического действия алкоголя. //Руководство по наркологии./Под ред. чл.-корр. РАМН проф. Н.Н. Иванца. — М., 2002 — Т. 1. — 443 с. — с. 74–93.
7. Пауков, В.С. Пато- и морфогенез алкогольной болезни/В.С. Пауков // Бюлл. эксперим. биол. мед. — 1996. — Т. 122, № 12. — с. 604–610.
8. Пятницкая, И.Н. Терапевтические и неврологические проявления алкоголизма/И.Н. Пятницкая, В.А. Карлов, Б.Л. Элconi. — М., 1977. — 286 с.
9. Acetaldehyde, a metabolite of ethanol, activates the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in the rat/Н. Kinoshita [et al.]// Alcohol. — 2001.-V.1.-P. 59–64.
10. Madeira, M. D. Chronic alcohol consumption and withdrawal do not induce cell death in the suprachiasmatic nucleus, but lead to irreversible depression of peptide immune-reactivity and mRNA levels/M. D. Madeira, J. P. Andrade, A. R. Leiberman et al. // J. Neurosci. — 1997. — V. 4. — P. 1302–1319.
11. Nordmann, R. Alcohol and antioxidant systems/R Nordmann // Alcohol and Alcoholism. — 2004. — Vol. 39, N6. — P. 478–483.

## Сравнительный анализ лечения диафизарных переломов костей голени у детей (обзор литературы)

Золотова Наталья Николаевна, доктор медицинских наук, профессор;  
Сайдалиходжаев Абдухаким Бахадирович, магистрант  
Ташкентский педиатрический медицинский институт (Узбекистан)

В настоящее время, в условиях продолжающегося роста детского травматизма, проблема лечения детей, пострадавших от травм, в том числе опорно-двигательного аппарата, остаётся чрезвычайно актуальной. Удельный вес детей с переломами костей голени в общей структуре переломов, находится в пределах 21,3–37,0% и 43,8% среди переломов длинных костей нижних конечностей [2,8,15]. В структуре изолированной травмы, на долю диафизарных переломов костей голени приходится 19,2%, а сочетанной травмы — 14,9% [4]. По частоте встречаемости отмечается их увеличение диафизарных переломов костей голени с возрастом от 1,8% у детей 2–5 лет, до 28,8% — 12–15 лет. Школьный травматизм превалирует в возрасте от 9–12 лет (44,4%), уличный травматизм — 31,2% в возрасте 5–9 лет, спортивный травматизм от 5–9 лет (10%) и 9–12 лет (90%) [15]. Согласно международной классификации болезней МКБ 10 (1995) [16], диафизарные переломы костей голени имеют шифр повреждения S 82.2., — пе-

релом тела (диафиза) большеберцовой кости и S 82.4. — перелом тела (диафиза) малоберцовой кости. Различают переломы диафизов костей голени на уровни верхней, средней и нижней трети. Изолированные переломы малоберцовой кости, за исключением дистального конца, встречаются довольно редко [22].

Учитывая диафизарную локализацию переломов костей голени, применяется классификация закрытых переломов длинных костей конечностей [Muller M. E. et al. 1996,], основанная на унифицированном принципе построения — иерархическом разделении переломов на триады, т. е. все переломы каждого сегмента кости сначала делятся на три типа (А — околосуставной или простой, В — неполный суставной или клиновидный, С — полный внутрисуставной или сложный), а затем каждый из типов делится на три группы. Все типы и группы располагаются по возрастанию тяжести повреждения. Для определения анатомической локализации перелома определяют кость (плечо — 1, предплечье — 2, бедро —

3, голень — 4) и сегмент (проксимальный — 1, диафиз — 2, дистальный — 3) кости [6,28].

Закрытые переломы встречаются в 10–62% случаев, открытые выявляются в 3,3–60,0% случаев, переломы в верхней трети голени наблюдаются у 9–15,1%, средней трети у 55,4–78,1% и нижней трети у 12,5–29,5% детей [5,8,15]. У 34,3% — 40,8% детей преимущественно повреждались обе кости голени, из которых на долю одной большеберцовой кости приходится 59,2%, и только у 2,7% пациентов были переломы одной малоберцовой кости. У 5,0% больных отмечались двойные, тройные и мелкооскольчатые переломы одной или обеих костей голени. Характерной линией излома в средней трети являются косые и спиральные переломы или поперечные, возникающие от прямого воздействия травмирующей силы [5,8,15]. Главной задачей при лечении больных с переломами костей, в том числе и костей голени, отводится ранней и точной диагностике повреждений. Для этой цели применяют рентгенологическую, компьютерную томографию (КТ), ультразвуковое исследование и др. Рентгенологическая и КТ диагностика позволяет наиболее точно определить локализацию перелома костей голени, характер перелома и вид смещения, однако не дают информацию о состоянии окружающих мягких тканей и функционировании сосудистого русла. На сегодняшний день наиболее полную информацию о сосудистой анатомии можно получить с помощью неинвазивного метода УЗИ — доплерографии, благодаря своей доступности и информативности [5]. В дополнительное обследование также включаются показатели упругости, эластичности, силы мышц, кровообращения [7,9].

Вопросу лечения диафизарных переломами костей голени посвящена обширная литература, в которой в основном представлены многочисленные методики лечения, применяемые у взрослых [1,3,11,17,25].

Проблема выбора рациональной лечебной тактики при диафизарных переломах костей голени у детей до настоящего времени сохраняет свою актуальность. Остается недостаточно изученным вопрос, насколько у этого контингента обосновано широкое применение консервативных методов лечения. Объем оказания помощи зависит от вида и локализации перелома, изолированности повреждения, степени смещения, возраста ребенка. При стабильных (поперечных) диафизарных переломах костей голени, после закрытой репозиции накладывают глубокую гипсовую лонгету. Косые и спиральные (нестабильные), обладающие «отрицательной травматологической характеристикой», переломы нуждаются, в проведении скелетного вытяжения или фиксации костных отломков двумя спицами, проводимыми чрескостно. После репозиции (или фиксации спицами), иммобилизация конечности заканчивается наложением глубокой гипсовой лонгеты от пальцев до паховой складки при слегка согнутом коленном суставе и среднем положении стопы [2,8,23,24,26]. Недостатком обычно применяемых систем скелетного вытяжения является выпрямление физиологической варусной кривизны голени,

что необходимо учитывать при наложении гипсовой повязки [23].

Ведущими методами оперативного лечения переломов костей голени в настоящее время являются накостный, внутрикостный и чрескостный остеосинтез. Накостный остеосинтез отличается простотой и возможностью точной репозиции под визуальным контролем. Однако накостный остеосинтез далеко не всегда обеспечивает достаточную стабильность к действиям сгибающих сил, что требует дополнительной внешней иммобилизации оперированной конечности [12,20]. К другим методам лечения переломов длинных трубчатых костей относится интрамедуллярный остеосинтез. Преимуществом этого способа является малая кровопотеря, уменьшение длительности оперативного вмешательства и короткий период реабилитации. Интрамедуллярный остеосинтез с блокирующей системой (БИОС) успешно применяется при лечении диафизарных переломов костей голени нижней конечности [27,30].

Чрескостный остеосинтез отличают атравматичность, функциональность и возможность коррекции положения отломков на любом этапе аппаратного лечения. Практическое его использование позволило снизить количество послеоперационных осложнений и неудовлетворительных результатов до 6%, уменьшило продолжительность лечения [1,14,19,21,29].

Анализ данных литературы свидетельствует о неплохих результатах оперативного лечения диафизарных переломов костей голени у взрослых. С учетом применения современных методов лечения, они сопровождаются от 44 до 89,3% хорошими и удовлетворительными результатами. Основными причинами неудовлетворительных результатов остаются снижение репаративных процессов области перелома с тенденцией к формированию ложного сустава и гнойные осложнения [1,10,19,20,25].

В детском возрасте, с целью прогнозирования замедленной консолидации переломов, рекомендуется придерживаться следующих показаний для проведения оперативных вмешательств, это диафизарная локализация переломов, старший возраст пациентов, открытый характер переломов, сочетанные повреждения [15,21].

В ряде стран Европы (Франции, Швейцарии, Германии) для лечения переломов у детей была разработана и используется концепция эластичного стабильного интрамедуллярного остеосинтеза гвоздями (ESIN). ESIN — биологический метод остеосинтеза поперечных, косых и коротких спиральных переломов растущей кости. Закрытый интрамедуллярный остеосинтез спицами и титановыми эластичными стрежнями П. В. Майсеёнок и др. [13] применили ESIN при лечении переломов длинных трубчатых костей у детей. Из 46 пациентов, пролеченных по технологии ESIN (имплантатами служили эластичные гвозди из титанового сплава TEN), сращение наступило в 100% случаев в обычные сроки. Полная функция конечности восстановилась в 93,5% случаев.

Разработка малоинвазивных методов лечения переломов костей голени у детей продолжается. Дифференци-

рованный подход к лечению у каждого ребенка снижает число ошибок и осложнений, улучшает результаты лечения и обеспечивает благоприятный исход травмы. Каждый из современных методов лечения имеет свои преимущества и недостатки, которые необходимо учитывать при решении вопроса конкретной травмы и состоянии пациента.

#### Литература:

1. Асилова, С. У., Шодиев Н. Г., Шарафиддинов К. М. Наш опыт лечения больных с переломами костей голени методом чрескостного остеосинтеза по Илизарову. /Материалы научно-практической конференции «Актуальные проблемы травматологии и ортопедии». — Самарканд, 2014. — С 57.
2. Баиров, Г. А. Детская травматология. Сб. П., 2000. — 384 с.
3. Бондаренко, А. В., Распопова Е. А., Пелеганчук В. А. Этапный чрескостный остеосинтез в лечении закрытых оскольчатых переломов костей голени у больных с политравмами. *Анналы травматологии и ортопедии* 1997; 2: 5861.
4. Золотова, Н. Н. Диагностика, лечение и прогнозирование исходов сочетанной черепно-мозговой травмы с повреждением конечностей у детей: автореф. дис. докт. мед. наук./Золотова Н. Н. — Ташкент, 2009. — 39 с.
5. Зубарев, А. В. Ультразвуковая диагностика в травматологии. Практическое руководство. — М, 2003. — 173 с.
6. Киричек, С. И. Травматология и ортопедия. — Минск, 2002. — 131 с.
7. Колчева, О. В. Особенности восстановления функциональных характеристик мышц у школьников 13–17 лет после перелома костей голени: автореф. канд. биол. наук./Колчева О. В. — Курган, 2005, — 25 с.
8. Корж, А. А., Бондаренко Н. С. Повреждения костей и суставов. Харьков. — «Прапор», 1994, — 448 с.
9. Крупаткин, А. И. Функциональные исследования периферического кровообращения и микроциркуляции тканей в травматологии и ортопедии: возможности и перспективы. //Вестник травматологии и ортопедии. — 2000. — № 1. — с. 66–69.
10. Купкенов, Д. Э. Применение срезневых аппаратов при диафизарных переломах костей голени. // Травматология и ортопедия России. — 2010. — 2 (56). — с. 39–44.
11. Копысова, В. А., Каплун В. А., Цыганов А. А., Тен В. Б., Кутков А. А., Золотухин А. В. Комбинированный остеосинтез при переломах костей голени. //Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. — 2008, № 3. — 10–13.
12. Литвинов, И. И., Ключевский В. В. Накостный малоинвазивный остеосинтез при закрытых переломах нижней трети большеберцовой кости. //Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. — 2006, № 1. — с. 13–17.
13. Майсеёнок, П. В., Пах А. В., Миронов А. Н. Лечение переломов длинных трубчатых костей у детей по технологии ESIN // *Margo Anterior*. — 2009. № 3. с. 13–15.
14. Мацукатов, Ф. А. Анализ функционально-эргономических характеристик аппаратов внешней фиксации и прогнозирование эффективности их применения в клинической практике/Ф. А. Мацукатов, С. П. Бойчук, Н. Д. Хубаев // *Гений ортопедии*. — 2010. — № 2. — с. 51–57.
15. Мельцин, И. И. Дифференцированный металлоостеосинтез при диафизарных переломах длинных трубчатых костей нижних конечностей: автореф. канд. мед. наук./Мельцин И. И. — Москва, 2009. — 32 с.
16. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятый пересмотр: в 3 т. М.: Медицина, 1995. Т. 1 (часть 2). — 634 с.
17. Неверов, В. А., Хромов А. А., Черняев С. Н. Функциональный метод лечения переломов длинных трубчатых костей — блокированный интрамедуллярный остеосинтез. //Вестник хирургии. 2007, Т. 166. — № 1. — с. 25–29.
18. Прокопьев, А. Н., Прокопьев Н. Я., Демидов В. А. Базовые показатели центральной гемодинамики юношей различных соматотипов при переломе костей голени в остром периоде травмы и через год после ее окончания. // *Молодой ученый*, 2015, № 4 (84). С 104–107.
19. Редьков, К. Г. с соавт. Результаты лечения больных с закрытыми диафизарными переломами большеберцовой кости методом чрескостного остеосинтеза. // *Травматология и ортопедия России*. — 2007. — 1 (43). — с. 21–25.
20. Результаты лечения внесуставных переломов костей голени при использовании различных способов остеосинтеза. В. Г. Климовицкий, В. Ю. Черныш, Лафи Хатем, В. П. Танцюра // *Травма*. 2013. Т. 14, № 2.
21. Современные представления об условиях консолидации переломов и возможность их обеспечения различными типами фиксаторов: (обзор литературы)/И. И. Мартель, Ф. А. Мацукатов, В. М. Шигарев, С. П. Бойчук // *Гений ортопедии*, 2011 № 4. — с. 131–136.
22. Травматология: Национальное руководство. (Под ред. Г. П. Котельников С. П. Миронов, Г. П. Котельников). М.: ГЭОТАР — Медицина, 2008. — 808 с.

23. Турсунов, Б. С., Турсунов Н. Б. Результаты лечения переломов тел костей голени у детей./Материалы научно-практической конференции «Актуальные проблемы травматологии и ортопедии». — Самарканд. — 2014. — с. 183—184.
24. Тухтасинов, Х. Т., Уринов У. Б., Тожиев М. М. Тактика лечения переломов костей голени у детей./Материалы научно-практической конференции «Актуальные проблемы травматологии и ортопедии». — Самарканд. — 2014. — с. 185—186.
25. Швед, С. И., Сысенко Ю. М., Щуров В. А., Горбачева Л. Ю., Свешников А. А. Чрескостный остеосинтез по Илизарову при лечении пострадавших с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами костей голени. Гений ортопедии. 1999, № 4. — с. 63—66.
26. Юмашев, Г. С. Травматология и ортопедия. 3-е изд. — перераб. и допол. — Москва.: «Медицина», 1990, — 490 с.: с ил.
27. Hasenboehler, E., Rikli D., Babst R. Locking compression plate with minimally invasive plate osteosynthesis in diaphyseal and distal tibial fracture: a retrospective study of 32 patients // Injury. 2007. Vol. 38, No 3. P. 365—370.
28. Muller, M. E., Nazarian S., Koch P., Schtzker J.: The Comprehensive Classification of Fractures of Long Bones. Springer-Verlag Heidelberg-New York, 1996. 32p.
29. Multiple fractures in the elderly/N. D. Clement, S. Aitken, A. D. Duckworth, M. M. McQueen, C. M. Court-Brown // J. Bone Joint Surg. Br. 2012. Vol. 94, No 2. P. 231—236.
30. The results of minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis (MIPPO) in distal and diaphyseal tibial fractures/M. A. Aksekili, I. Celik, A. K. Arslan, T. Kalkan, M. Uğurlu // Acta Orthop. Traumatol. Turc. 2012. Vol. 46, No 3. P. 161—167.

## **Применение способа диагностики уровня поражения ствола мозга при супратенториальной дислокации в клинической практике**

Кадыров Руслан Маннафович, кандидат медицинских наук, ассистент  
Киргизская государственная медицинская академия имени И. К. Ахунбаева (г. Бишкек)

*Проведен статистический анализ результатов обследования и лечения 135 пациентов с развившейся височно-тензоральной дислокацией при супратенториальных очаговых поражениях головного мозга. Разработана шкала оценки тяжести дислокационного синдрома, основанная на количественной оценке уровня бодрствования пострадавшего, функции каждого из отделов ствола мозга и состоянии базальных цистерн по данным методов нейровизуализации. Оценивали в баллах уровень бодрствования, дыхательные нарушения, зрачковые, окуловестибулярные и кашлевой рефлекс. Затем общее количество баллов суммировали, с определением клинично-инструментальных признаков компрессии ствола мозга по 12 бальной шкале. В зависимости от суммы баллов выделили 5 стадий дислокационного синдрома. При оценке эффективности разработанной шкалы была выявлена статистически достоверная взаимосвязь между стадией развития дислокационного синдрома и состоянием цистерн основания мозга, тактикой и исходами хирургического лечения. Разработанная шкала оценки тяжести острого дислокационного синдрома может быть рекомендована в качестве дополнительного диагностического и прогностического критерия на догоспитальном этапе и на этапах оказания стационарной медицинской помощи у пациентов с очаговыми поражениями головного мозга.*

**Ключевые слова:** очаговые поражения мозга, височно-тензоральная дислокация.

## **Application of a method of diagnosing the level of destruction of the brain stem in the supratentorial dislocation in clinical practice**

*A statistical analysis of the survey results and treatment of 135 patients with temporo-tentorial dislocation of focal brain lesions. Designed severity rating scale dislocation syndrome, based on a quantitative assessment of the level of consciousness of the victim, the function of each of the divisions of the brain stem and basal cisterns state of neuroimaging data. They were scored alertness, respiratory disorders, pupillary, okulovestibular and cough reflex. Then, the total number of points were summed, with the definition of clinical and instrumental*



*signs of compression of the brain stem to 12 point scale. Depending on the amount of points allocated 5 stages of dislocation syndrome. In assessing the effectiveness of the developed scale was found a statistically significant correlation between the stage of development of dislocation syndrome and the condition of tank base of the brain, tactics and outcomes of surgical treatment. Designed rating scale severity of acute dislocation syndrome can be recommended as an additional diagnostic and prognostic criterion prehospital and stages of patient care in patients with focal brain lesions.*

**Keywords:** *focal lesions of the brain, the temporal-tentorial dislocation.*

## Введение

Известно, что одним из грозных осложнений заболеваний головного мозга и черепно-мозговой травмы является дислокация головного мозга, наиболее часто возникающим проявлением которой является височно-тенториальное ущемление ствола мозга (2, 5, 8, 11). Данный вид дислокации проявляется смещением крючка гиппокампа и парагиппокампальной извилины медиально под свободный край вырезки мозжечкового намета (1, 3, 6, 10). Своевременное определение степени его выраженности позволяет принять адекватные мероприятия лечения, что способствует сохранению жизни больного (4, 12). Нами предложен принципиально новый подход в определении степени височно-тенториальной дислокации основанный на простых и вместе с тем достоверных клинических признаках и элементарном знании методов нейровизуализации доступный для любого врача нейрохирурга, нейрореаниматолога или невролога.

**Цель нашей работы** — разработка простого клинического способа оценки тяжести височно-тенториальной дислокации у пациентов с супратенториальными очаговыми поражениями головного мозга и проверка его эффективности в клинических условиях.

## Материалы и методы исследования

При поступлении пациента в стационар выполняют клиничко-неврологический осмотр, при котором у каждого пациента определяют уровень бодрствования (1), варианты нарушения дыхания (2), исследуют зрачковые реакции и движения глазных яблок (3), окулоцефалический или (при подозрении на повреждение шейного отдела позвоночника) окуловестибулярный рефлекс (4) кашлевой рефлекс (5), состояние базальных цистерн мозга после проведения какого-либо из методов нейровизуализации (6). При этом нормальное состояние базальных цистерн оценивают следующим образом — при нормальном состоянии цистерн присваивают 2 балла, при компрессии или деформации цистерн 1 балл, при полном отсутствии визуализации в 0 баллов; при наличии ясного сознания присваивают 3 балла, при оглушении — 2 балла, при сопоре — 1 балл, при коме — 0 баллов; дыхательные нарушения — дыхание Чейна-Стокса 3 балла, тахипноэ — 2 балла, появление апнейстического дыхания — 1 балл, атактическое или агональное дыхание 0 баллов; зрачковые реакции и движения глазных яблок — при нормальной реакции зрачков на свет и отсутствии глазодвигательных нарушений присваивают 2

балла, при наличии анизокории и/или парезе мышц, иннервируемых глазодвигательным нервом — 1 балл, двустороннего мидриаза и офтальмоплегии — 0 баллов; наличие окулоцефалического или при невозможности его проведения окуловестибулярного рефлексов оценивается в 1 балл, их отсутствие в 0 баллов; при сохранности кашлевого рефлекса — 1 балл, отсутствии рефлекса — 0 баллов. Вестибулоокулярные рефлексы: окулоцефалический и окуловестибулярный (более чувствительный). Если вестибулоокулярные рефлексы интактны, то значительное повреждение ствола мозга маловероятно. Если оба рефлекса отсутствуют, то это говорит о значительном структурном поражении ствола.

Окулоцефалический рефлекс (рефлекс «глаз куклы») можно вызывать только убедившись в отсутствии травмы шейного отдела позвоночника. Смысл рефлекса сводится к тому, что при пассивной ротации головы в стороны, вверх (разгибание) и вниз (сгибание) у пациентов в коме при сохранном стволе мозга отмечаются медленные синхронные движения глаз в направлении, противоположном ротации. Окуловестибулярный рефлекс (калорическая проба) заключается в том, что при раздражении внутреннего уха холодной водой у пациента в коме при интактном стволе отмечается отклонение глаз в сторону раздражаемого уха (12). Проба выполняется, когда окулоцефалический рефлекс не может быть вызван или отсутствует.

Нарушения (изменения ритма и частоты) дыхания характеризуют поражения каждого этажа ствола мозга с четкими клиничко-патоморфологическими критериями (9,11). Так в начальных стадиях трансвисочного вклинения на уровне диэнцефального мозга у пациентов появляется патологическая стойкая зевота, переходящая в дыхание Чейна — Стокса. По мере прогрессирования мозговой дислокации с переходом на уровень среднего мозга (верхних отделов моста) патологическое дыхание по типу Чейна — Стокса трансформируется в нейрогенную гипервентиляцию (тахипноэ). При вовлечении в дислокационный процесс нижних отделов моста — верхних отделов продолговатого мозга появляется апнейстическое или кластер-дыхание, когда длительный инспираторный спазм чередуется с паузой при полном вдохе. Тотальное поражение каудальных отделов ствола мозга сопровождается появлением грубых дыхательных расстройств в виде дыхания Биота или хаотичного агонального дыхания.

Общая максимальная сумма баллов по предложенной шкале оценки выраженности височно-тенториального дислокационного синдрома — 12, минимальное количество баллов — 0. Сумма в 12 баллов соответствует отсутствию



дислокации ствола мозга: отсутствие визуальных изменений базальных цистерн и ущемления гиппокампа в щели Биша, сохранности восходящего влияния ретикулярной формации ствола мозга (ясное сознание), сохранности ядер глазодвигательных нервов, расположенных в среднем мозге (отсутствие глазодвигательных нарушений, сохраненная прямая и содружественная реакция зрачков на свет и окуловестибулярных рефлексов), сохранность языкоглоточного и блуждающего нервов, расположенных в продолговатом мозге (сохранность кашлевого рефлекса).

Сумма от 10 до 11 баллов соответствует легкой степени выраженности дислокационного синдрома: некоторого угнетения активирующего влияния ретикулярной формации (оглушение) и признаков начинающейся компрессии пирамидных путей, расположенных в ножке мозга с одной стороны (анизорефлексия, спастический гемипарез). Функция моста и продолговатого мозга сохранена.

Сумма от 8 до 9 баллов свидетельствует о выраженном сдавлении ножки среднего мозга при сохранности моста и продолговатого мозга, что проявляется односторонним нарушением функции пирамидного тракта (спастическим гемипарезом) и ядер глазодвигательного нерва (анизокория и/или расходящееся косоглазие), появление глубокой зевоты или дыхания по типу Чена-Стокса, при сохранности окулоцефалического и кашлевого рефлекса.

Сумма от 7 до 5 баллов соответствует полному нарушению функций среднего мозга. Это проявляется угнетением уровня бодрствования до сопора, появления стойкой анизокории и нейрогенной гипервентиляции, на фоне деформации базальных цистерн по данным нейровизуализации.

Об отсутствии поражения моста и продолговатого мозга свидетельствует сохранность корнеальных и кашлевого рефлексов.

Сумма от 4 до 2 баллов соответствует нарушению функции среднего мозга и моста к сохраненной функции продолговатого мозга, о чем свидетельствует наличие кашлевого рефлекса.

Минимальное количество баллов по шкале — от 1 до 0, соответствует крайней степени выраженности дислокационного синдрома — полной утрате функций среднего мозга, моста и продолговатого мозга (атоническая кома с полной утратой всех стволовых рефлексов).

Эффективность предложенного способа диагностики выраженности острого дислокационного синдрома была оценена у 135 оперированных пациентов с очаговыми поражениями головного мозга (ОПГМ). Мужчин было 96, женщин 39. Средний возраст —  $45,4 \pm 14,5$  лет. Время с момента поступления до проведения оперативного вмешательства не превышало 72 часов. Всем пациентам проводили клинично-неврологический осмотр и какой-либо метод нейровизуализации (КТ или МРТ), оценку степени компрессии ствола мозга проводили по разработанной нами шкале выраженности острого дислокационного синдрома (таблица № 1).

Мы считаем рассмотрение и включение изменений в двигательной сфере, мышечного тонуса и корнеальных рефлексов не целесообразным, в связи с их значительной вариабельностью и низкой информативностью, при этом они зачастую имеют большое количество авторских интерпретаций.

Таблица 1. Шкала оценки тяжести височно-тенториальной дислокации у пациентов с очаговыми поражениями больших полушарий мозга

Клинико-инструментальные проявления	Оцениваемые параметры	Балл
Состояние базальных цистерн по данным методов нейровизуализации	Нормальное состояние цистерн	2
	Компрессия и \или деформация цистерн	1
	Тотальное отсутствие визуализации цистерн	0
Нарушения дыхания	Глубокая зевота, дыхание Чейн-Стокса	3
	Нейрогенная гипервентиляция, тахипноэ	2
	Апнейстическое или кластер-дыхание	1
	Атактическое (Биота) или агональное (гаспинг)	0
Зрачковые реакции и движение глазных яблок	Правильное положение глазных яблок по средней линии, реакция зрачков на свет сохранена с двух сторон	2
	Анизокория и \или расходящееся косоглазие	1
	Двухсторонний мидриаз	0
Окулоцефалический или окуловестибулярный рефлексы	Сохранены	1
	Отсутствуют	0
Уровень бодрствования	Ясное сознание	3
	Оглушение	2
	Сопор	1
	Кома	0
Кашлевой рефлекс	Сохранен	1
	Отсутствует	0

## Результаты и обсуждение

При проведении оценки выраженности острого дислокационного синдрома по предложенной шкале отмечено, что у 62 больных из 135 (45.9%) сумма баллов составила от 10 до 11, что соответствовало легкой степени компрессии ножки среднего мозга. У 47 пострадавших (34.8%) сумма баллов была от 8 до 9, что свидетельствовало о выраженной компрессии среднего мозга. У 16 больных (11.8%) сумма баллов составила от 5 до 7, что говорило о полном двустороннем сдавлении и нарушении функции среднего мозга с сохраненной функцией моста и продолговатого мозга. У 8 пациентов сумма баллов по шкале соответствовала 4 или 2, что расценивалось как утрата функции среднего мозга и моста с сохраненной функцией продолговатого мозга. Лишь в 2 случаях (1.4%) количество баллов (1–0) соответствовало тотальному поражению всех отделов ствола, атонической коме с утратой всех видов стволовых рефлексов.

Костно-пластическую трепанацию черепа (КПТЧ), как наиболее физиологичное хирургическое вмешательство, старались выполнить по возможности всем пострадавшим. Декомпрессионную трепанацию (ДТЧ) проводили только в случае интраоперационного отека и набухания мозга, когда была целесообразна наружная декомпрессия. У 108 пациентов из 135 (80%) была выполнена КПТЧ, у 27 (20%) — ДТЧ. У 7 пациентов ДТЧ сочеталась с микрохирургической селективной резекцией височной доли, а у 12 пациентов на фоне IV стадии дислокации с 2–4 баллами по шкале тяжести дополнено инфузией физиологического раствора в субдуральное пространство спинномозгового канала (экспеляцией).

Отличные исходы лечения (без неврологического дефицита) отмечены у 38 больных из 135 (28.1%), удовлетворительные исходы (с неврологическим дефицитом) — у 71 (52.5%). Летальность составила 21.4% (умерли 29 больных).

Провели ретроспективный анализ зависимости тактики хирургического лечения от выраженности острого дислокационного синдрома. Также определяли влияние степени компрессии ствола мозга на исход у пациентов с височно-тенториальной дислокацией.

Отмечено, что у всех пациентов, которым проводили КПТЧ (108 больных), сумма баллов по шкале оценки дислокационного синдрома была 6 и более, что свидетельствовало о легкой или умеренной степени выраженности компрессии ствола мозга. У всех пострадавших с отеком мозга, которым выполняли ДТЧ (27 больных), общая сумма баллов была менее 6, что соответствовало выраженной компрессии ствола с угнетением функции среднего мозга.

## Литература:

1. Кондаков, Е. Н., Климаш А. В., Бахтияров А. К., Бокин В. Д. Супратенториальная травматическая дислокация головного мозга // Неврологический вестник. — 2008. — Т. XL. — № 3. — с. 19–24.

Обнаружена достоверная зависимость исходов лечения от степени компрессии стволовых структур. Было выявлено, что при сумме баллов по предложенной шкале оценки дислокационного синдрома от 10 до 11 (69 больных) летальность составила 8.6% (6 пациентов), от 8 до 9 (47 больных) — умерли 12 пациентов (летальность — 25.5%), от 5 до 7 (16 больных) — умерли 6 (летальность — 37.5%), от 2 до 4 (8 больных) — погибли 5 пациентов (62.5%), в группе от 0 до 1, умерли оба пациента (летальность составила 100%).

## Выводы

Таким образом, быстрая оценка функционального состояния каждого из отделов ствола мозга у пациентов с супратенториальными очаговыми поражениями головного мозга на фоне височно-тенториальной дислокации с помощью предложенной шкалы может быть имеет неопределимое значение для определения уровня поражения ствола при прогрессирующем дислокационном синдроме, что является важным для планирования способа хирургического лечения (определить способ трепанации черепа и необходимость применения способов наружной и внутренней декомпрессии мозга) и определения прогноза исходов пострадавших.

В стационарах, где отсутствуют компьютерные и магнитно-резонансные томографы, предложенный способ оценки выраженности дислокационного синдрома (по 10 бальной шкале), может оказать существенную помощь при динамическом наблюдении за состоянием больного, а также в выборе хирургической тактики и прогнозировании исходов.

Например, при общей сумме баллов 6 и более, что соответствует сохранной функции моста и продолговатого мозга, прогноз исходов будет благоприятным (по нашим данным, летальность составляет в среднем 15%). В этом случае при отсутствии отека мозга во время операции, после удалений очага повреждения мозга может быть проведена костно-пластическая трепанация без применения дополнительных методик наружной и \или внутренней декомпрессии. Если же сумма баллов по шкале оценки выраженности острого дислокационного синдрома менее 6 (отмечается грубое сдавление среднего мозга с разобщением кортико-спинальных и кортико-нуклеарных трактов) — прогноз является неблагоприятным (по нашим данным, летальность в среднем — 77.8%), и независимо от состояния мозга во время операции следует проводить декомпрессионную трепанацию черепа дополнив ее микрохирургической селективной резекцией височной доли и по возможности тенториотомией.

2. Корниенко, В.Н., Пронин И.Н. Диагностическая нейрорадиология. — М.: Изд-во ИП «Андреева Т.М.», 2006. — 1327 с.: ил.
3. Куксова, Н.С., Сумский Л.И. Диагностические возможности метода стволового акустического вызванного потенциала в нейрохирургической клинике // Нейрохирургия. — 2007. — № 2. — с. 5–10.
4. Лебедев, В.В., Крылов В.В. Дислокационный синдром при острой нейрохирургической патологии // Нейрохирургия. — 2000. — № 1–2. — с. 4–11.
5. Пурас, Ю.В., Талыпов А.Э., Крылов В.В. Декомпрессивная трепанация черепа в раннем периоде тяжелой черепно-мозговой травмы // Нейрохирургия. — 2011. — № 3. — С. 19–26.
6. Пурас, Ю.В., Талыпов А.Э., Ховрин Д.В. Резекция височной доли в хирургии острого дислокационного синдрома у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой // Нейрохирургия. — 2013. — № 1. — с. 80–84.
7. Пурас, Ю.В., Талыпов А.Э., Ховрин Д.В., Крылов В.В. Селективная микрохирургическая резекция височной доли при хирургическом лечении дислокационного синдрома у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой // Нейрохирургия. — 2012. — № 2. — с. 43–50.
8. Сумский, Л.И., Сарибекян А.С., Лебедев В.В. Латерализация и уровень поражения ствола головного мозга по данным вызванных стволовых слуховых потенциалов // Вопросы нейрохирургии. — 1983. — № 5. — с. 40–45.
9. Bullock, M. R., Chesnut R. M., Clifton G. L. Management and Prognosis of Severe Traumatic Brain Injury // Brain Trauma Foundation (c), Washington, 2000. — 286 p.
10. Bullock, M. R., Chesnut R. M., Ghajar J., et al. Guidelines for the surgical management of traumatic brain injury // Neurosurgery. — 2006. — Vol. 58 (3 Suppl). — S1-S60
11. Plum, F., Posner J. B. The diagnosis of stupor and coma. — F.A. Davis Company, Philadelphia, 2007. — 400 p.
12. Teasdale, G., Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale // Lancet. — 1974. — Vol. 2

## Современные аспекты хирургического лечения острого дислокационного синдрома у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой

Кадыров Руслан Маннафович, кандидат медицинских наук, ассистент  
Киргизская государственная медицинская академия имени И. К. Ахунбаева (г. Бишкек)

*Неконтролируемая внутричерепная гипертензия и острый дислокационный синдром являются ведущими причинами неблагоприятных исходов у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой (ЧМТ). В ряде случаев при интенсивном развитии отека мозга и быстро нарастающем дислокационном процессе, сопровождающемся височно-тенториальным вклинением, проведение декомпрессивной трепанации черепа для устранения сдавления ствола мозга может быть недостаточным. Одним из способов внутренней декомпрессии мозга, который обеспечивает освобождение вклинившихся в тенториальное отверстие медиобазальных отделов парагиппокампальной извилины и способствует предотвращению образования повторного височно-тенториального вклинения при прогрессировании внутричерепной гипертензии, является частичная или полная резекция неизмененного вещества височной доли. Приведены историческая справка и обзор современных источников литературы, посвященных применению резекции височной доли в качестве метода внутренней декомпрессии у пострадавших с тяжелой ЧМТ, осложненной развитием острого дислокационного синдрома.*

**Ключевые слова:** *тяжелая черепно-мозговая травма, острый дислокационный синдром, височно-тенториальное вклинение, резекция височной доли.*

*The uncontrolled intracranial hypertension and acute dislocation syndrome are the leading causes for unfavorable outcomes at patients with severe head injury (HI). The routine decompressive craniotomy for reversal of brain stem compression is not enough in certain patients with intensive development of brain edema and rapidly growing dislocation syndrome accompanied by temporo-tentorial herniation. The partial or total resection of temporal lobe is the one of internal brain decompression methods which allows releasing the mediobasal parts of parahippocampal gyrus intercalated into tentorial incisure and favoring the prevention of repeated temporo-tentorial herniation whilst the intracranial hypertension is progressively increasing. This article presents the historical aspects and current literature review*

*dedicated to usage of temporal lobe resection as a method of internal decompression at patients with severe HI complicated with development of acute dislocation syndrome.*

**Key words:** *severe head injury, acute dislocation syndrome, temporo-tentorial herniation, resection of temporal lobe.*

Значительная часть пациентов с острым дислокационным синдромом (ОДС) развившимся в результате травматического или спонтанного внутричерепного кровоизлияния погибают из-за не устранённой височно-тенториальной дислокации, даже на фоне своевременно проведённого оперативного вмешательства [2, 4, 5, 7].

Дислокационный синдром формируется в условиях острой внутричерепной гипертензии, которая является следствием первичных и вторичных повреждений мозга в результате травмы или инсульта. При быстром повышении внутричерепного давления (ВЧД) происходит перераспределение давления в полости черепа и возникает смещение мозга в сторону более низкого давления как вблизи, так и на отдалении от основного очага поражения. Участки мозга, близко расположенные к жестким анатомическим структурам, образованным твердой мозговой оболочкой (ТМО) и костями черепа, могут подвергаться сдавлению и ущемлению с вторичными расстройствами кровообращения в них, инфарктом и некрозом. Следствием смещения мозга в анатомические отверстия полости черепа (отверстие намета мозжечка, большое затылочное отверстие) являются дислокация и сдавление ствола мозга с последующим нарушением жизненно важных функций дыхания и кровообращения [4, 5, 7, 8, 11, 17]. Нарастающий отек мозга приводит к увеличению объема мозговой ткани, дальнейшему повышению внутричерепного давления (ВЧД) и усугублению дислокационного синдрома [4, 5, 7, 16, 17].

Среди вторичных повреждающих факторов, вызывающих и поддерживающих внутричерепную гипертензию, а также способствующих развитию ишемических повреждений и отека мозга, выделяют: артериальную гипотензию, гипо- и гиперкапнию, гипоксемию, гипертермию, нарушения электролитного гомеостаза и водноэнергетического обмена. Эти состояния запускают цепь патологических реакций, приводящих к снижению доставки кислорода, нарушению церебральной гемодинамики, ишемии, отеку мозга и прогрессированию дислокационного синдрома [3, 7, 13, 14, 23].

Основываясь на анатомических взаимоотношениях между жесткими структурами черепа и направлением смещений мозга, Б. С. Хоминский (1962) предложил классификацию дислокаций мозга при внутричерепной гипертензии [10, 11]:

- 1) дислокация медиобазальных отделов лобной доли под большой серповидный отросток;
- 2) дислокация медиальных отделов височной доли в отверстие намета мозжечка (височно-тенториальная);
- 3) дислокация червя мозжечка в отверстие мозжечкового намета (дислокация «снизу вверх», мозжечково-тенториальная);

4) дислокация миндалин мозжечка в большое затылочное отверстие.

При смещении любого участка мозга вследствие дислокационного процесса выделяют три стадии (Блинков С. М., Смирнов Н. А., 1967) [1]: выпячивание, вклинение и ущемление. Последняя стадия является необратимой, в месте вклинения участка мозга формируется странгуляционная борозда, а в ущемленной части нарушается регионарный кровоток, возникают венозный застой, отек и инфаркт с последующим некрозом вещества мозга [1, 4, 5].

Самым частым видом дислокации мозга при ОДС является височно-тенториальная. Она развивается при локализации гематомы или очага ушиба в одном из больших полушарий, или при полушарном отеке мозга. Наиболее характерен этот вид дислокации при формировании очагов повреждения в области базальных отделов височной доли [4, 5, 7, 10, 11, 17].

При височно-тенториальной дислокации происходит смещение медиобазальных отделов височной доли (крючка парагиппокампальной извилины, гиппокампа) в тенториальное отверстие. Ножка мозга, расположенная на противоположной очагу повреждения стороне, придавливается к острому краю намета мозжечка, а ножка мозга на стороне очага повреждения сдавливается грыжевидным выпячиванием парагиппокампальной извилины [1, 4, 5, 10, 11].

Состояние больного может быстро ухудшаться в течение нескольких часов. Поэтому хирургическое лечение у пострадавших с ОДС проводят незамедлительно, в экстренном порядке — до наступления вторичных нарушений кровообращения в стволе мозга и формирования необратимой стадии дислокации (ущемления) [4, 5].

Неотложное оперативное вмешательство при тяжелой ЧМТ, осложненной развитием дислокационного синдрома, должно быть направлено на радикальное удаление гематомы, вызывающей компрессию головного мозга извне, снижение ВЧД и уменьшение проявлений дислокационного процесса [2, 5, 7]. Своевременное и радикальное удаление очагов ушиба и внутричерепных гематом в большинстве случаев способно предотвратить прогрессирование дислокационного синдрома и сдавление ствола мозга. После удаления всех очагов повреждения при отсутствии отека мозга выполняют костно-пластическую трепанацию черепа (КПТЧ), которая позволяет восстановить исходные анатомические соотношения в операционной ране и нормализовать церебральную гемо- и ликвородинамику. Если после тщательной санации всех очагов повреждения мозга сохраняются признаки внутричерепной гипертензии и отека, проводят декомпрессионную трепанацию черепа (ДТЧ), основной целью которой яв-



ляется увеличение внутрочерепного объема, благодаря чему снижается ВЧД и уменьшается компрессия ствола мозга [2, 4–7, 9].

В ряде случаев при интенсивном развитии отека мозга и быстро нарастающем дислокационном синдроме, сопровождающемся височно-тенториальным вклинением, проведение ДТЧ для устранения компрессии ствола мозга может быть недостаточным. Освободить ущемленные в тенториальном отверстии участки мозга и уменьшить эффект сдавления ствола возможно путем выполнения ДТЧ в комбинации с дополнительной резекцией вещества мозга, близко расположенного к стволу структурам. Поскольку в непосредственной близости к стволу мозга находится височная доля и ее медиобазальные отделы участвуют в формировании височно-тенториального вклинения, одним из способов хирургического лечения дислокационного синдрома, позволяющим уменьшить компримирующее влияние на ствол, является частичная или полная резекция височной доли [12, 15, 18–21, 24–27].

Резекцию неизмененного вещества височной доли при лечении прогрессирующего дислокационного синдрома, сопровождающегося вклинением в отверстие мозжечкового намета, начали применять еще в 30-х гг. XX века. Диагноз височно-тенториального вклинения устанавливали только на основании данных клинико-неврологического исследования — при угнетении у больного уровня бодрствования до комы, наличии анизокории со снижением фотореакций (или двустороннего мидриаза) и гемипареза. Впервые о применении резекции височной доли в комбинации с ДТЧ в качестве способа лечения дислокационного синдрома доложили С. Vincent и соавт. (1936) и G. Jefferson (1938). Авторы проводили резекцию вещества височной доли у больных со злокачественными опухолями головного мозга и клинической картиной височно-тенториального вклинения. В послеоперационном периоде исследователи отметили положительную динамику в неврологическом статусе [18, 27].

Позже W.L. Reid (1940), сопоставив данные клинической картины и результаты патологоанатомических исследований у пациентов с разными заболеваниями головного мозга, умерших вследствие прогрессирующего дислокационного синдрома, заключил, что именно у пострадавших с тяжелой ЧМТ вклинение в отверстие мозжечкового намета происходит быстрее, чем при другой патологии. На основании своих исследований W.L. Reid предположил, что при тяжелой ЧМТ, сопровождающейся острым отеком мозга и дислокацией в тенториальное отверстие, удаление височной доли может быть даже более эффективным способом внутренней декомпрессии, чем при височно-тенториальном вклинении, вызванном нетравматической внутрочерепной патологией [24].

Несмотря на постоянно увеличивающийся опыт хирургического лечения тяжелой ЧМТ, накопленные знания о патогенезе внутрочерепной гипертензии и дислокационного синдрома, в течение последующих 40 лет резекцию

височной доли в хирургии тяжелой ЧМТ применяли редко. Вероятно, это было обусловлено отсутствием способов прижизненной визуализации дислокаций головного мозга.

В 1979 г. W. B. Scoville и D. B. Bettis опубликовали результаты односторонней ДТЧ в комбинации с резекцией нижних отделов височной доли и гиппокампа у крайне тяжелых больных с неконтролируемой внутрочерепной гипертензией и выявленной клинической картиной височно-тенториального вклинения. Авторы назвали разработанный ими метод внутренней декомпрессии гиппокампаэктомией. Несмотря на крайне тяжелое состояние пациентов (угнетение уровня бодрствования соответствовало 3–4 баллам по ШКГ), выздоровели 20% больных. Исследователи также отметили, что исходы лечения были более благоприятными у больных с нетравматическими внутрочерепными кровоизлияниями и опухолями головного мозга, чем у пациентов с тяжелой ЧМТ [26].

В 1988 г. R. Sarabia и соавт. сообщили о применении ДТЧ в комбинации с резекцией полюса височной доли у трех пострадавших с крайне тяжелой ЧМТ и внутрочерепной гипертензией. В результате операции у всех больных ВЧД значительно снизилось, но исходы лечения были неудовлетворительными, а при последующем патологоанатомическом исследовании у всех пострадавших сохранялись признаки височно-тенториального вклинения [25].

С внедрением в повседневную практику современных методов нейровизуализации (КТ, МРТ) появилась возможность не только прижизненно диагностировать внутрочерепные очаги повреждения, но и детально оценивать вид, стадию и выраженность дислокационного синдрома, что позволило более точно определять показания к проведению резекции височной доли при хирургическом лечении тяжелой ЧМТ. Первыми о применении резекции височной доли у 10 пострадавших с тяжелой ЧМТ, отеком мозга и височно-тенториальным вклинением, диагноз которого был подтвержден данными КТ (выраженное смещение срединных структур, отсутствие визуализации базальных цистерн и дислокация ствола мозга), сообщили E. S. Nussbaum и соавт. (1991). Авторы выполняли КТ головного мозга сразу же после ухудшения состояния пострадавших, и при выявлении признаков височно-тенториального вклинения выполняли ДТЧ в комбинации с резекцией височной доли. Несмотря на то что у всех больных перед проведением операции отмечали угнетение уровня бодрствования до глубокой комы, послеоперационная летальность составила всего 30%. Исследователи также отметили, что у 80% больных в послеоперационном периоде сохранялась внутрочерепная гипертензия, однако по данным КТ головного мозга признаков височно-тенториального вклинения обнаружено не было. КТ-признаком устранения вклинения в вырезку намета мозжечка являлось отсутствие компрессии цистерн основания мозга. Авторы заключили, что проведение резекции височной доли у пострадавших с тяжелой ЧМТ, сопровождающейся внутрочерепной гипертензией, является эффективным ме-



тодом внутренней декомпрессии и позволяет предотвратить развитие височно-тенториального вклинения и сдавление ствола головного мозга [21].

Объем резекции височной доли, который бы обеспечивал декомпрессию ствола мозга и предотвращал развитие вклинения в тенториальное отверстие при прогрессировании отека мозга, в настоящее время продолжает обсуждаться в литературе. Так, R. Sarabia и соавт. (1988) рекомендуют резецировать только полюс височной доли, считая такой объем резекции достаточным для предотвращения сдавления ствола при развитии отека мозга [25]. L. Basauri и соавт. (1968), N.S. Litofsky и соавт. (1994), E.S. Nussbaum и соавт. (1991), D. Oncel и соавт. (2007) считают, что для создания эффективной декомпрессии ствола мозга необходимо удалять всю височную долю [12, 19, 21, 22], W.B. Scoville и соавт. (1979), K. Mori и соавт. (1998) — нижнемедиальные отделы височной доли [20, 26]. S. Chibbago и соавт. (2008) полагают, что удалять неповрежденные отделы височной доли нет необходимости, а следует резецировать только ущемленный при височно-тенториальном вклинении крючок парагиппокампальной извилины [15]. Следует отметить, что все исследователи сходятся во мнении, что на стороне доминантного полушария объем резецируемых отделов височной доли по возможности должен проводиться в пределах функционально малозначимых зон [12, 15, 19–21, 25, 26].

С усовершенствованием оборудования нейрохирургических операционных и микрохирургического инструментария появилась возможность с высокой точностью и наименьшей травматичностью осуществлять подход к структурам вырезки намета мозжечка и селективно резецировать ущемленные участки мозга, не затрагивая при этом функционально значимые зоны мозга. K. Mori и соавт. (1998) с успехом использовали резекцию средней и нижней височных извилин, крючка гиппокампа и парагиппокампальной извилины при височно-тенториальном вклинении у больных с внутричерепной гипертензией и отеком мозга. Полюс височной доли, островок и верхнюю височную извилину оставляли интактными. Авторы отметили, что использование селективной резекции височной доли при операциях на доминантном полушарии позволяет сохранить расположенную в задних отделах верхней височной извилины зону Вернике (акустический центр речи), а также дугообразный пучок, проходящий над островком, который соединяет между собой корковые речевые центры [20].

Так, S. Chibbago и соавт. (2008) доложили о результатах хирургического лечения височно-тенториального вклинения у 80 пострадавших с тяжелой изолированной ЧМТ и угнетением бодрствования до комы (8 и менее баллов по ШКГ). Исследователи проводили широкую ДТЧ, селективную микрохирургическую резекцию ущемленного крючка парагиппокампальной извилины (извилины латеральной поверхности височной доли и островок оставляли интактными) в комбинации с открытой тенториотомией. Благоприятные исходы лечения были получены у 75% больных, исходы с тяжелым неврологическим де-

фицитом — у 10%, летальность составила 15%. У 87% пострадавших, которым проводили хирургическое вмешательство на доминантном полушарии, в послеоперационном периоде нарушений речи отмечено не было [15].

Многие авторы отмечают, что эффективность применения резекции височной доли при тяжелой ЧМТ, сопровождающейся развитием острого дислокационного синдрома, напрямую зависит от возраста и сроков проведения оперативного вмешательства. Обнаружено, что исходы лечения более благоприятны у больных молодого возраста (до 40–45 лет). Увеличение промежутка времени, прошедшего с момента травмы, более 6 часов у пострадавших с внутричерепной гипертензией ведет к развитию необратимых изменений в веществе мозга, его ишемии, усугублению отека и дальнейшему распространению дислокационного процесса на нижележащие структуры ствола мозга, тем самым снижая вероятность хорошего исхода [15, 19, 21, 26].

Таким образом, резекция височной доли в комбинации с ДТЧ представляется эффективным способом хирургического лечения, который у крайне тяжелых пациентов с ОДС и височно-тенториальным вклинением позволяет существенно снизить послеоперационную летальность по сравнению с обычной ДТЧ.

Тем не менее, несмотря на рутинное использование методов прижизненной нейровизуализации, постоянное совершенствование микрохирургического инструментария и оборудования операционных, а также увеличивающийся опыт хирургического и консервативного лечения тяжелой ЧМТ, резекция височной доли в качестве способа внутренней декомпрессии мозга не получила широкого распространения в экстренной нейрохирургии. В литературе имеется ограниченное число публикаций, посвященных данной проблеме. Все авторы приводят результаты ретроспективных исследований с малым количеством больных или описания отдельных клинических случаев. Вероятнее всего, это связано с отсутствием на сегодняшний день каких-либо стандартов и рекомендаций к применению этого метода у пострадавших с тяжелой ЧМТ и техническими трудностями во время проведения операции: выраженным кровотечением и развитием резкого набухания мозга с одномоментным падением артериального давления, что нередко приводит к форсированию хода оперативного вмешательства. Кроме того, проведение резекции височной доли в ряде случаев сопровождается дополнительной интраоперационной травмой мозга (например, при длительной тракции височной доли, повреждении анастомотических вен, неосторожных манипуляциях в непосредственной близости от ствола), что в совокупности с тяжелой ЧМТ нередко приводит к неудовлетворительным исходам лечения.

Несмотря на указанные проблемы, дальнейшее изучение резекции височной доли в качестве способа внутренней декомпрессии мозга у пострадавших с тяжелой ЧМТ представляется актуальным. На основании имеющихся в литературе данных, включение резекции височной доли в комплекс лечения пострадавших с тяжелой

ЧМТ и височно-тенториальным вклинением, а также тщательный отбор больных для этой операции и, по возможности, раннее проведение хирургического вмешательства, на наш взгляд, будут способствовать улучшению исходов лечения при тяжелой ЧМТ, осложненной острым дислокационным синдромом.

Литература:

1. Блинков, С. М., Смирнов Н. А. Смещения и деформации головного мозга. Морфология и клиника. — Л.: Медицина, 1967. — 204 с.
2. Зотов, Ю. В., Кондаков Е. Н., Щедренко В. В., Кондратьев А. Н. Внутрочерепная декомпрессия мозга в хирургии тяжелой черепно-мозговой травмы. — СПб: Изд. РНХИ им. проф. А. Н. Поленова, — 1999. — 142 с.
3. Крылов, В. В., Талыпов А. Э., Пурас Ю. В. Ефременко С. В. Вторичные факторы повреждений головного мозга при черепно-мозговой травме // Российский медицинский журнал. — 2009. — № 3. — с. 23–28.
4. Лебедев, В. В., Крылов В. В. Дислокационный синдром при острой нейрохирургической патологии // Нейрохирургия. — 2000. — № 1–2 — с. 4–11.
5. Лебедев, В. В., Крылов В. В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. — М.: Медицина, 2000. — 568 с.: ил.
6. Лебедев, В. В., Крылов В. В., Ткачев В. В. Декомпрессивная трепанация черепа // Нейрохирургия. — 1998. — № 2 — с. 38–43.
7. Лекции по черепно-мозговой травме: учебное пособие/под ред. В. В. Крылова. — М.: Медицина, 2010. — 320 с.
8. Сировский, Э. Б., Пальцев Е. И., Маневич А. З. и др. Соотношение объем — давление в краниоспинальной полости при супра- и субтенториальной патологии. II. Изменение локального внутримозгового давления при ликворной компрессии и декомпрессии мозга // Вопросы нейрохирургии имени Н. Н. Бурденко. — 1981. — № 3 — с. 33–39.
9. Талыпов, А. Э., Пурас Ю. В., Крылов В. В. Методы трепанации в хирургии тяжелой черепно-мозговой травмы/Consilium Medicum. Прил. Хирургия. — 2009. — № 1. — с. 8–12.
10. Хоминский, Б. С. К патоморфологии вклинений в тенториальное отверстие/Б. С. Хоминский // Вопросы нейрохирургии имени Н. Н. Бурденко. — 1954. — № 6. — С. 9–17.
11. Хоминский, Б. С. Нарушение соответствия между вместимостью черепа и его содержимым // Многотомное руководство по патологической анатомии. — М., 1962. — Том 2. — гл. IX. — с. 143–158.
12. Basauri, L., Fierro J., Rocamora R. Le resection temporal: supapel en el tratamiento del traumatismo encefalo craneano grave. // Neurocirurgia (Santiago). — 1968. — Vol. 26. — № 3. — P. 148–153.
13. Bouma, G. J., Muizelaar J. P., Choi S. C. et al. Cerebral circulation and metabolism after severe traumatic brain injury: the exclusive role of ischemia // J. Neurosurg. — 1991. — Vol. 75. — P. 685–693.
14. Chesnut, R. M., Marshall L. F., Klauber M. R. et al. The role of secondary brain injury in determining outcome from severe head injury // J. Trauma. — 1993. — Vol. 34. — P. 216–222.
15. Chibbaro, S., Marsella M., Romano A. et al. Combined internal uncal craniectomy and decompressive craniectomy for the treatment of severe closed head injury: experience with 80 cases // J. Neurosurg. — 2008. — Vol. 108. — P. 74–79.
16. Dunn, L. T. Raised intracranial pressure // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry. — 2002. — Vol. 73. Suppl. 1 — i. 123–127.
17. Greenberg, M. S. Handbook of Neurosurgery. — 5th ed. — New York: Thieme., Verlag. — 2001. — 971 p.
18. Jefferson, G. The tentorial pressure cone // Arch. Neurol. Psychiatry — 1938. — Vol. 40. — P. 857–876.
19. Litofsky, N. S., Chin L. S., Tang G. et al. The use of lobectomy in the management of severe closed head trauma (clinical study) // J. Neurosurg. — 1994. — Vol. 34. — P. 628–632.
20. Mori, K., Ishimaru S., Maeda M. Unco-Parahippocampotomy for direct surgical treatment of downward transtentorial herniation // Acta Neurochir. — 1998. — Vol. 140. — P. 1239–1244.
21. Nussbaum, E. S., Wolf A. L., Sebring L., Mirvis S. Complete temporal lobectomy for surgical resuscitation of patients with transtentorial herniation secondary to unilateral hemispheric swelling // J. Neurosurg. — 1991. — Vol. 29. — P. 62–66.
22. Oncel, D., Demetriades D., Gruen P. et al. Brain lobectomy for severe head injuries is not a hopeless procedure // J. Trauma. — 2007. — Vol. 63. № 5 — P. 1010–1013.
23. Reed, A. R., Welsh D. G. Secondary injury in traumatic brain injury patients — a prospective study // S. Afr. Med. J. — 2002. — Vol. 92. № 3 — P. 221–224.
24. Reid, W. L. Cerebral herniation through incisura tentorii: a clinical, pathological, and experimental study // Surgery — 1940. — Vol. 8. — P. 756–770.
25. Sarabia, R., Lobato R. D., Rivas J. J. Cerebral hemisphere swelling in severe head injury patients // Acta Neurochir. (Wien). Suppl. — 1988. — Vol. 42. — P. 40–46.

26. Scoville, W.B., Bettis D.B. Unilateral inferior temporal lobectomy with hippocampectomy for relief of incisural herniation // Acta Neuroshir. (Wien). — 1979. — Vol. 47. № 3–4 — P. 149–160.
27. Vincent, C., David M., Thiebaut F. Le cone de pression temporal dans les tumeurs des hemispheres cerebraux. Sasymptomalogie, sa gravite, les traitements qu'il convient delui opposer // Rev. Neurol. (Paris) — 1936. — Vol. 65. — P. 536–545.

## Влияние ивабрадина на гемодинамические показатели у больных сочетанной патологией

Кочеткова Ирина Владимировна, кандидат медицинских наук, ассистент;  
Черных Татьяна Михайловна, доктор медицинский наук, профессор  
Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко

*Статья содержит результаты применения ивабрадина (кораксана) у больных ишемической болезнью сердца в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких после аортокоронарного шунтирования, основанных на оценке влияния препарата на гемодинамические показатели.*

**Ключевые слова:** ивабрадин (кораксан), ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, аортокоронарное шунтирование.

**Цель исследования** — оценить гемодинамические параметры у больных ишемической болезнью сердца в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких после аортокоронарного шунтирования на фоне терапии ивабрадином.

**Материалы и методы.** Обследованы 120 пациентов с ИБС, стабильной стенокардией напряжения II–III ФК.; в сочетании с ХОБЛ 1–2 ст. (60 пациентов); ХСН I–II А стадии. У 60 больных была проведена операция аортокоронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения в рамках с давностью около 3 лет.

Средний возраст больных, включенных в исследование, составлял  $54 \pm 4$  года. Половой состав пациентов, включенных в исследование: 100% мужчин, из которых курят 75%. Диагноз стабильной стенокардии напряжения был подтвержден клинически и результатами суточного мониторинга ЭКГ. У 102 больных (88%) отмечена гипертоническая болезнь II степени, медикаментозно скорригированная до целевых значений АД. Сформированы группы исследования: ИБС+ББ (n=21), ИБС+ХОБЛ (n=19), ИБС+ХОБЛ+кораксан (n=20), АКШ+ББ (n=22), АКШ+ХОБЛ (n=18), АКШ+ХОБЛ+кораксан (n=20). Пациенты группы ИБС+ББ и АКШ+ББ получали стандартную терапию ИБС с добавлением биспролола 5–10 мг (доза ББ определялась ЧСС и АД). Пациенты группы ИБС + ХОБЛ и АКШ+ХОБЛ получали антиангинальную, антиагрегантную терапии, а так же терапию, направленную на улучшение бронхиальной проходимости — бронхолитики (тиотропия бромид или его комбинацию с -2 агонистами длительного действия), муколитики (АЦЦ) [3]. Пациенты групп ИБС+ХОБЛ+кораксан и АКШ+ХОБЛ+кораксан вместо ББ получали кораксан (Сервье) в дозе 10 мг/сут. (по 5 мг x 2 раза в сутки)

первый месяц, по 7,5 мг x 2 раза в сутки в течение последующих 2 месяцев. Комплаентность 100% [3]

При амбулаторном обследовании всем пациентам проводились клинико-лабораторные исследования — общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимия крови, электрокардиография в 12 отведениях, ЭХО-КГ. Оценка качества жизни осуществлялась с использованием опросника SF-36 (шкала ВР).

**Результаты.** Конечно-диастолический объем левого желудочка — это объем полости ЛЖ в конце диастолы. Нормальные значения КДО 110–145 мл. Отклонений от нормы на 1 визите у наших пациентов не выявлено.

На рисунке 1 параметр КДО у групп АКШ+ХОБЛ+кораксан и ИБС+ХОБЛ+кораксан от 1 к 4 визиту достоверно не изменяется. КДО имеет более высокие значения в группе ИБС + ББ, снижаясь к 4 визиту на 2%. У пациентов групп АКШ + ББ, АКШ+ ХОБЛ и ИБС +ХОБЛ КДО практически не изменяется (p>0,05).

На рисунке 2 параметр КСО у групп АКШ+ХОБЛ+кораксан и ИБС+ХОБЛ+кораксан от 1 к 4 визиту достоверно не изменяется. КСО имеет более высокие значения в группе АКШ+ ББ, увеличиваясь на 3% к 4 визиту. У пациентов групп ИБС +ББ КСО снижается к 4 визиту на 10%

Фракция выброса ЛЖ — отношение (УО к КДО) \*100%. Нормальные значения 50–70%. У пациентов групп ИБС+ХОБЛ, ИБС+ХОБЛ+ кораксан и АКШ+ХОБЛ+кораксан находятся на нижней границе нормы [1,2].

На рисунке ФВ у групп АКШ+ХОБЛ+кораксан и ИБС+ХОБЛ+кораксан увеличивается на 7%, ФВ у групп АКШ+ХОБЛ и ИБС+ХОБЛ не изменяется, и незначительно увеличивается у пациентов групп АКШ+ББ и ИБС+ББ на 2%.

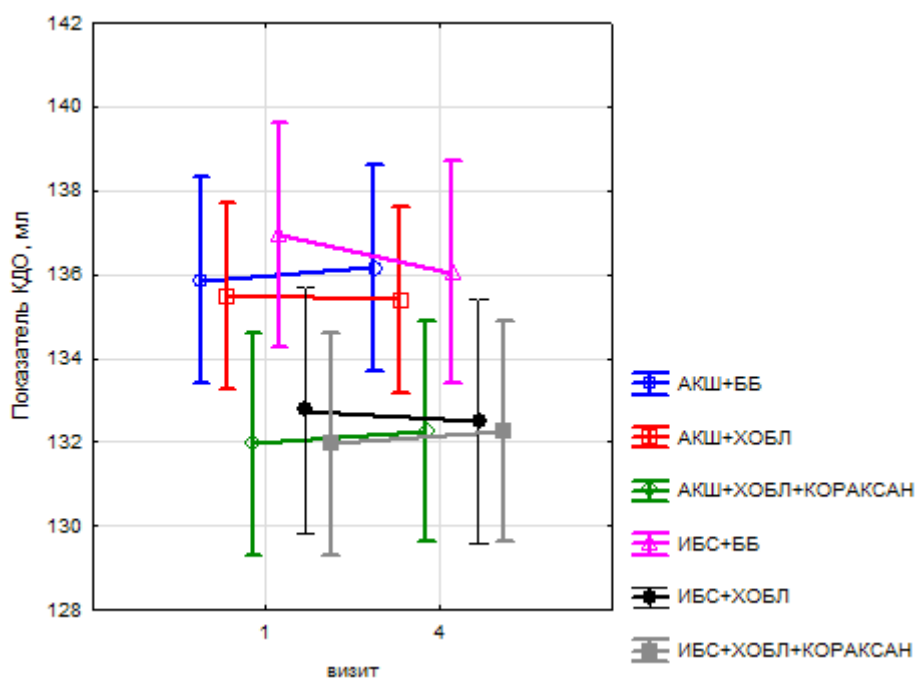


Рис. 1. Динамика показателя КДО у пациентов с ИБС и АКШ при сочетании с ХОБЛ и без нее от 1 к 4 визиту

Таким образом, в процессе терапии ФВ, КСО, КДО у пациентов групп АКШ+ХОБЛ+кораксан и ИБС+ХОБЛ+кораксан от 1 к 4 визиту достоверно не изменяются, что позволяет говорить о том, что кораксан не оказывает отрицательного влияния на внутрисердечные показатели гемодинамики.

В литературных данных встречается следующее: ивабрадин в суточной дозе 10–15 мг не влияет на работу ле-

вого желудочка, незначительно увеличивая ударный объем и фракцию выброса, КДО.

Данные исследователей говорят, что по мере уменьшения ЧСС на фоне приема кораксана ударный объем сердца возрастает, что позволяет сохранить сердечный выброс на прежнем уровне. В пользу этого также свидетельствуют хорошая переносимость и высокая безопасность.

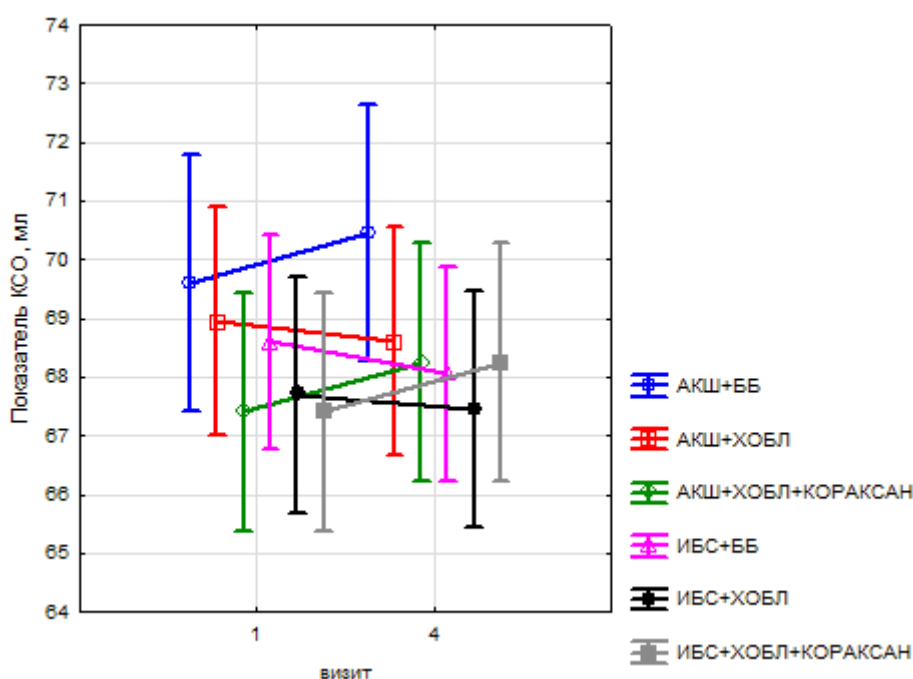


Рис. 2. Динамика показателя КСО у пациентов с ИБС и АКШ при сочетании с ХОБЛ и без нее от 1 к 4 визиту

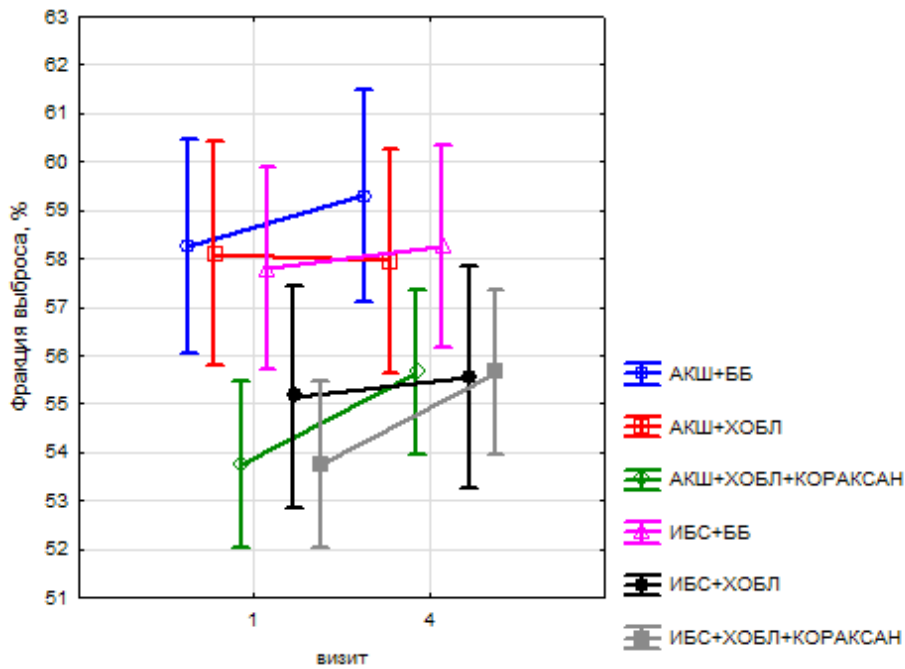


Рис. 3. Динамика показателя ФВ, % у пациентов с ИБС и АКШ при сочетании с ХОБЛ и без нее от 1 к 4 визиту

**Выводы.** Прием кораксана у пациентов со стабильной стенокардией на фоне хронической обструктивной болезни легких не влияет на внутрисердечные гемодинамические показатели.

Литература:

1. Королькова, О. М. Инновационные методики в оценке гемодинамических аспектов формирования легочной гипертензии *Инновационный Вестник Регион*. 2008. № 1. с. 51–52.
2. Судаков, О. В. Комплексный подход к лечению Хронической обструктивной болезни легких/О. В. Судаков, Э. В. Минаков, Е. А. Фурсова;/ ГОУВПО «Воронежский гос. технический ун-т». Воронеж, 2010
3. Погода и обращаемость населения за медицинской помощью при заболеваниях системы кровообращения/Барвигенко Ю. Н., Щербатов В. М., Елизарова И. О., Трофимова Т. Г./В сборнике: Экология и безопасность жизнедеятельности VIII Международная научно-практическая конференция. под общей редакцией Ю. И. Вдовина. 2008. с. 27–30.
4. Кочеткова, И. В. Анализ эффективности ивабрадина у больных ишемической болезнью сердца в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких после аортокоронарного шунтирования/Кочеткова И. В., Минаков Э. В., Стрелецкая Г. Н./*Российский кардиологический журнал*. 2014. № 4 (108). с. 82–85.

### Опыт хирургического лечения хронического геморроя, осложненного анемией

Мадаминов Абдумуталиб Моминович, доктор медицинских наук, профессор  
Кыргызско-Российский славянский университет (г. Бишкек)

Осмонов Тагай Женишбаевич, ассистент  
Ошский государственный университет (Киргизия)

Сыдыгалиев Кылычбек Сулкайдарович, доктор медицинских наук, доцент;  
Самаков Алмазбек Асанбекович, кандидат медицинских наук, доцент  
Кыргызская государственная медицинская академия имени И. К. Ахунбаева (г. Бишкек)

**Актуальность проблемы:** При геморрое кровотечения различной степени выраженности являются одним из основных симптомов [3,9]. Наиболее часто наблюда-

ются небольшие кровотечения во время дефекации. Если такое небольшое кровотечение наблюдается длительный срок, тогда в 2,9% — 9% случаев может развиваться по-



стгеморрагическая, гипохромная анемия [1,4]. Редко наблюдаются профузные кровотечения при хроническом геморрое, такое осложнение наблюдается у 1–9% больных.

При возникновении кровотечения из геморроидальных узлов приходится осуществлять срочную дифференциальную диагностику, проводить трансфузионную терапию и надежную остановку кровотечения. Некоторые авторы предлагают осуществлять срочную геморроидэктомию во время кровотечения из геморроидальных узлов [2,6]. А другие авторы предлагают сперва каким-либо методом остановить кровотечение и поднять уровень гемоглобина до 70–100 г/л [5,8]. Часть авторов считает, что радикальная геморроидэктомия при выраженной анемии нежелательна, так как потеря крови во время операции может усугубить состояние больного [7,10]. Исходя из вышеизложенного, следует отметить, что до сегодняшнего дня не определены оптимальные методы остановки геморроидальных кровотечений, сроки проведения оперативного вмешательства при этом, а также пути уменьшения потери крови во время проведения радикальной операции по поводу хронического геморроя, осложненного анемией. Поэтому усовершенствования хирургической методики геморроидэктомии позволяет резко сократить потери крови во время операции, а также уточнении сроков проведения такой операции при определенном уровне гемоглобина является актуальным.

**Цель работы:** Уточнить результаты хирургического лечения хронического геморроя, осложненного анемией.

### Материал и методы исследования

В хирургическом отделении №2 Ошской Межобластной Объединенной клинической больницы за 2011–2014 годы находились 388 больных с кровотечениями из геморроидальных узлов. Эти 388 больных послужил материалом исследования. Они были разделены на две группы в зависимости от примененных методов хирургического лечения. Эффективность проведения сравнительной оценки между этими двумя группами больных. В основную группу были включены 176 (45,4%) больных. Хроническим геморроем, осложненным кровотечением оперированные предложенной нами усовершенствованной методикой. В контрольную группу вошли 212 (54,6%) пациентов с хроническим геморроем, осложненным кровотечением, которым произведена операция — закрытая геморроидэктомия. Среди больных с хроническим геморроем, осложненным кровотечением и анемией мужчин было 244 (62,9%), а женщин 144 (37,1%). Причем хронический геморрой, осложненный кровотечением и анемией, встречался чаще у больных наиболее трудоспособного возраста, т. е. от 21–60 лет, их было 362 (93,3%) человека.

При изучении сроков поступления на стационарное лечение больных с хроническим геморроем, осложненным кровотечением и анемией выявлено, что большинство пациентов из-за чувства стыда и самолечения поздно обратились за медицинской помощью.

Так 347 (89,4%) больных хроническим геморроем страдали в течении 3–5–10 и более лет, а 41 (10,6%) среди больных у 59 (15,2%) человек выявлен хронический геморрой 2 стадии, у 104 (26,8%) — 3 стадия, а у 125 (58,0%) — 4 стадия.

С анемией легкой степени, с гемоглобином 110–90 г/л были 212 (26,3%) пациентов, а с анемией средней тяжести с гемоглобином 89–70 г/л были 102 (26,3%) человека, а с анемией тяжелой степени с гемоглобином 69 г/л и ниже было 74 (19,1%) больных.

При анализе факторов, способствующих возникновению хронического геморроя и приводящих к кровотечению, а также анемии было выявлено, что 40 (10,3%) больных страдали запорами, 108 (28,0%) пациентов постоянно занимались тяжелым физическим трудом, у 93 (23,9%) человек профессиональная деятельность была связана с сидячим малоподвижным образом жизни 82 (21,1%) больных постоянно принимали острую пищу и алкоголь, 65 (16,7%) женщин появления геморроя связывали с беременностью и родами.

Для обследования больных применялись общеклинические специальные и инструментальные методы исследования.

### Результаты лечения и их обсуждения

Нами были изучены в сравнительном аспекте ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения хронического геморроя, осложненного анемией у больных контрольной и основной групп.

Сравнительный анализ показал, что в послеоперационном периоде у больных, перенесенных закрытую геморроидэктомию значительно чаще возникали различные осложнения по сравнению с предложенной нами модифицированной методикой геморроидэктомии. Следует отметить, что при применении предложенной нами методики геморроидэктомии во время оперативного вмешательства потеря крови доведена до минимума. Это достигнуто путем наложения П-образных швов на основания геморроидальных узлов.

Как было изложено выше, контрольную группу составили 212 (54,6%) больных, а основную группу 176 (45,4%) пациентов, страдающих хроническим геморроем, осложненным кровотечением и анемией. В послеоперационном периоде у 5 (2,3%) больных контрольной группы отмечены кровотечения. При ревизии послеоперационных ран у этих больных выяснено, что причиной кровотечения является соскальзывание лигатуры из культи сосудистой ножки внутреннего геморроидального узла, расположенной на 11 «часах по условному циферблату», это потребовало повторного ушивания кровоточащих ран. Среди больных основной группы такое осложнение не наблюдалось. Это объясняется тем, что в анальном канале отсутствуют культи сосудистых ножек геморроидальных узлов. Следует отметить ещё одно обстоятельство — на следующий день во время первой перевязки, когда удаляли

марлевую салфетку из прямой кишки, отмечено незначительное выделение крови из прямой кишки у 81 (38,2%) больного контрольной группы и 6 (3,4%) пациентов основной группы.

В первый день после операции выраженный болевой синдром, среди больных контрольной группы, отмечен у 168 (79,2%) пациентов. Кроме того, довольно выраженный болевой синдром отмечали 96 (45,3%) больных контрольной группы на 3–4 день после операции во время акта дефекации.

В тоже время среди больных основной группы только 69 (39,1%) пациентов в первые сутки после операции жаловались на выраженный болевой синдром, а на 3–4 сутки во время первого акта дефекации болезненность отмечали 35 (20,0%) пациентов. Кроме того, у части больных тупые боли в области послеоперационных ран сохранялись до 7–8 суток. Так такую боль отмечали 72 (34,0%) больных контрольной группы и 27 (15,3%) пациентов основной группы. Боль фактически исчезла на 9–10 сутки после операции у всех больных.

Это объясняется отсутствием культей сосудистых ножек геморроидальных узлов послеоперационных ран в анальном канале у больных основной группы, поэтому в анальном канале воспалительный процесс носит невыраженный характер. Такое явление объективизируется при осуществлении местной ректальной термометрии у 60 (28,0%) больных контрольной группы и 54 (30,7%) пациентов основной группы на 3–5–7 сутки после операции. При этом было выяснено, что средние показатели местной ректальной термометрии равнялись  $37,4^{\circ}\pm 0,3^{\circ}$ ,  $37,9^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$ ,  $37,3^{\circ}\pm 0,1^{\circ}$  у больных контрольной группы, а у пациентов основной группы эти показатели составили  $37,1^{\circ}\pm 0,1^{\circ}$ ,  $37,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$ ,  $37,0^{\circ}\pm 0,1^{\circ}$  на 3–5–7 сутки после операции.

Необходимо подчеркнуть, что после операции в области заднепроходного отверстия иногда наступает рефлекторная задержка мочеиспускания. Такая задержка мочи среди больных контрольной группы наблюдалась у 14 (6,6%) пациентов, а среди больных основной группы у 5 (2,8%) пациентов. Следует отметить, что такое явление встречается чаще у лиц старше 50 лет. Мы считаем, что это в какой-то мере, по-видимому, связано с гиперплазией предстательной железы. Первый стул обычно наступал на 3–4 день после операции, но 54 (25,5%) больных контрольной группы жаловались на затруднённый первый акт дефекации, а среди пациентов основной группы такое наблюдалось у 12 (6,8%) пациентов.

Больные контрольной группы на стационарном лечении находились в среднем  $11,6\pm 1,02$  койко-дней, а пациенты основной группы  $10,4\pm 1,1$  койко-дней.

Отдалённые результаты хирургического лечения изучены у 118 (55,7%) больных контрольной группы и 102

(57,9%) пациентов основной группы в сроки от шести до двух лет. Из-за экономного иссечения внутренних и наружных геморроидальных узлов единым блоком после наложения П-образных швов на их основание среди больных основной группы осложнений было меньше по сравнению с пациентами контрольной группы. Так у 8 (6,8%) больных контрольной группы в отдалённые сроки наблюдалось выделение алой крови в небольшом количестве после дефекации, а среди пациентов основной группы такое осложнение имело место у 2 (1,9%).

Через один год среди больных контрольной группы у 4 (3,4%) пациентов отмечена стриктура анального канала, а среди больных основной группы сужение заднепроходного отверстия наступило у одного (0,98%) пациента. Через 6 месяцев после операции двое (1,7%) больных из контрольной группы обратились с жалобами на недержание газов. Такое осложнение среди пациентов основной группы мы не встречали (табл. 18). У трёх (2,5%) больных контрольной группы через два года после операции возникла анальная трещина. Среди больных основной группы такое осложнение наблюдалось у одного (0,98%) пациента.

Приведенный сравнительный анализ результатов хирургического лечения хронического геморроя, осложнённого кровотечением и анемией, показал, что предложенная и применённая нами модифицированная методика геморроидэктомии позволяет добиться благоприятного течения послеоперационного периода. При применении этой методики геморроидэктомии до минимального уровня снижается количество осложнений во время проведения оперативного вмешательства, а также в ближайшем послеоперационном периоде и в отдалённые сроки.

### Выводы

1. Факторами, приводящими к кровотечению из геморроидальных узлов, способствующих возникновению анемии, являются запущенные стадии хронического геморроя, запоры, малоподвижный образ жизни, тяжёлый физический труд, употребление острой пищи и алкоголя.

2. Впервые в Кыргызской Республики разработана и внедрена в клиническую практику усовершенствованная методика геморроидэктомии при хроническом геморрое, осложнённом кровотечением и анемией.

3. Показанием к применению усовершенствованной методики геморроидэктомии является хронический геморрой, осложнённый кровотечением и анемией.

4. Проведенный сравнительный анализ ближайших и отдалённых результатов хирургического лечения хронического геморроя, осложнённого кровотечением и анемией, двумя способами, показал преимущества усовершенствованной методики геморроидэктомии.

### Литература:

1. Ан, В.К. Лечение больных кровоточащим геморроем с выраженной анемией/В.К. Ан, А.А. Осминин, Е.Ю. Борисов // Сб. Проблемы колопроктологии. — М.; 2002. — Вып. 18. — с. 34–36

2. Ан, В.К. Хирургическое лечение геморроя с профузными кровотечениями/В.К. Ан., Е.М. Николина, А.А. Осминин // Аналоги хирургии. — 1996. — № 3. — с. 71–73.
3. Благодарный, Л.А. Клинико — патогенетическое обоснование способа лечения геморроя./Л.А. Благодарный: Автореф. дис... доктора мед. наук. — М., 1999—56 с.
4. Камалов, М.А. Тактика лечения больных с геморроидальным кровотечением/М.А. Камалов // Проблемы проктологии. М.; 1998. — с. 30–34.
5. Кровотокающий геморрой/В.Е. Кремень, Г.П. Рычагов, А.Н. Нехаев, Е.В. Скобей // Сб. Проблемы реабилитации проктологических больных. — Минск, 1998. — 22–23 с.
6. Наврузов, С.Н. Тактика при анемизирующем геморроидальном кровотечении/С.Н. Наврузов, Н.А. Ходжимухамедова // Сб. Проблемы реабилитации проктологических больных. — Минск, 1998. — с. 22–23.
7. Основы колопроктологии/Под ред. Г.И. Воробьева. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. — 432 с.
8. Проценко, В.М. Тактика лечения больных геморроем, осложненного анемией/В.М. Проценко, М.А. Егоркин, Э.Э. Алекперов // Сб. Проблемы колопроктологии. — М., 2002. — Вып. 18. 18. — с. 190–194.
9. Ривкин, В.Л. Руководство по колопроктологии/В.Л. Ривкин, А.С. Бронштейн, С.Н. Файн. — М.: Медпрактика — 2001. — 300 с.
10. Федоров, В.Д. Проктология/В.Д. Федоров, Ю.В. Дульцев. — М.: Медицина, 1984—384 с.

## Clinical and epidemiological features of tuberculosis in the city Bishkek

Молдобекова Элмира Молдобековна, кандидат медицинских наук;  
Сарлыков Бекболот Канатбекович, студент  
Киргизско-российский славянский университет имени Бориса Ельцина (г. Бишкек, Кыргызская Республика)

Moldobekova E. M., candidate of medical sciences;  
Sarlykov B. K., student  
I. K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy (Bishkek, Kyrgyz Republic)

Reviewer: Toigombaeva Vera Sadvakasovna, doctor of medical sciences, professor  
B. N. Yeltsin Kyrgyz-Russian Slavonic University (Bishkek, Kyrgyz Republic)

*In the Kyrgyz Republic the epidemiological situation in TB remains rather tense. In Bishkek for a long period (1993–1998 and 2003–2013) the TB incidence exceeded the national level, including among the child population. The tuberculosis prevalence is analyzed by social and ethnic groups in the city Bishkek.*

**T**uberculosis is a socially important disease which by the current world statistics is showing a tendency to spread further. Annually 8–10 mil. people get ill with tuberculosis and about 3 mil. people die from it [1;3;5;8;10;11].

The current tuberculosis epidemiological situation has become more acute in all countries of the world. While there is a fall in the incidence of tuberculosis, more younger age cases occur, and what is most concerning, the next epidemiological surge is forming, of a new quality, characterized by high levels of destructive and complicated forms of pulmonary tuberculosis, intensive development of a reservoir of drug resistant mycobacteria, a high level of reactivation of tuberculosis after cure [2;4;6;7;9;12].

Based on the tuberculosis situation the Government of the Kyrgyz Republic adopts strategic plans to improve the epidemiological situation in tuberculosis in the country. The new strategy of the health sector «Den-Sooluk» and the National Programme «Tuberculosis-IV» was confirmed by the Decree of the Government of the Kyrgyz Republic of 10 June

2013 No. 325 for the years 2013–2016 as well as in accordance with the Law of the Kyrgyz Republic «On protection of health of the population from tuberculosis».

**The aim** of the study was to carry out comparisons in the epidemiological situation regarding tuberculosis in the city Bishkek and Kyrgyz Republic.

### Materials and methods

Statistical data from the Republican Medical Information Centre, the National Phthysiology Centre, the City Tuberculosis Hospital, the City Children's Tuberculosis Hospital and the City Centre for Tuberculosis Control were used for medico-demographical, sanitary-epidemiological analyses taking into consideration WHO guidelines. 3700 case histories were handled.

### Results

In the Kyrgyz Republic the epidemiological situation in tuberculosis is heightened. The annual average number of new tuberculosis cases over the years 1993–2013 was  $5938 \pm 338$ , being an average of  $116.97 \pm 6.5$  per 100000

population in this period. The tuberculosis epidemiological peak falls on the year 2001—167.8 cases per 100000 population. By 2011 the incidence decreased to 100.4 per 100000 population. In 2012 there begins a new rise in the incidence which amounted to 102.4 in 2013.

As can be seen in fig. 1, in 2001 it was managed to stop a growth in tuberculosis but it failed to reach the initial level despite an active implementation of DOTS strategy in all primary health care organizations.

The tuberculosis epidemiological situation is regarded as normal if the incidence is less than 30.0 per 100000 population. Because the world experience shows that if quality prevention measures are implemented this level of incidence can be achieved at least. An increase and a decrease in the population morbidity of tuberculosis is one of the main indicators of infection spread and a sign of unfavorable epidemiological situation.

Tuberculosis morbidity of inhabitants of the city Bishkek has its own distinctive features. Two epidemiological peaks were observed: in 1997—123.2 and in 2006—142.3 per 100000 population, the interval between them being 9 years. In Bishkek the incidence of tuberculosis was above the national rate for a long period of time (1993—1998 и 2003—2013) except for the period of the highest epidemic rise in the incidence in the country as a whole (1999—2002). Possibly the population of the capital is a major reservoir keeping tuberculosis infection in the inter-epidemic period. So, increasing preventive activity at the population of Bishkek

could decrease tuberculosis morbidity in the country as a whole.

According to data from the Republican Medical Information Centre, which records new cases of tuberculosis, new cases of pulmonary tuberculosis make up  $74.2 \pm 3.1\%$  whereas extrapulmonary cases make up  $25.8 \pm 2.9\%$ , i. e. 3 times less. According to 2013 data, among new cases of tuberculosis, the rate of pulmonary tuberculosis was 67.7% and that of extrapulmonary tuberculosis — 32.3%.

Distribution of patients with newly diagnosed tuberculosis by gender is shown in table 1. Among patients with tuberculosis, males are predominant. The proportion of males was 54.9% in the tuberculosis ill group and 46.4% in population. In the tuberculosis group, there were on average 1242 males per 1000 females, whereas 867 in population. By this parameter, in the tuberculosis group, the predominance of males was 42%.

It follows from this that predisposition to tuberculosis is 1.4 times higher in men than in women. The average age of persons newly ill with tuberculosis was  $37 \pm 0.6$  years.

Among children ill with tuberculosis cases of extrapulmonary tuberculosis are significantly predominant — 47.9 per 100000 population (table 2). The younger the age group, the higher proportion of extrapulmonary tuberculosis: 0—4 years — 79.1%; 5—6 years — 87.1%; 7—14 years — 69.4%.

Together with the high adult tuberculosis morbidity, a high morbidity is observed in children including both cases

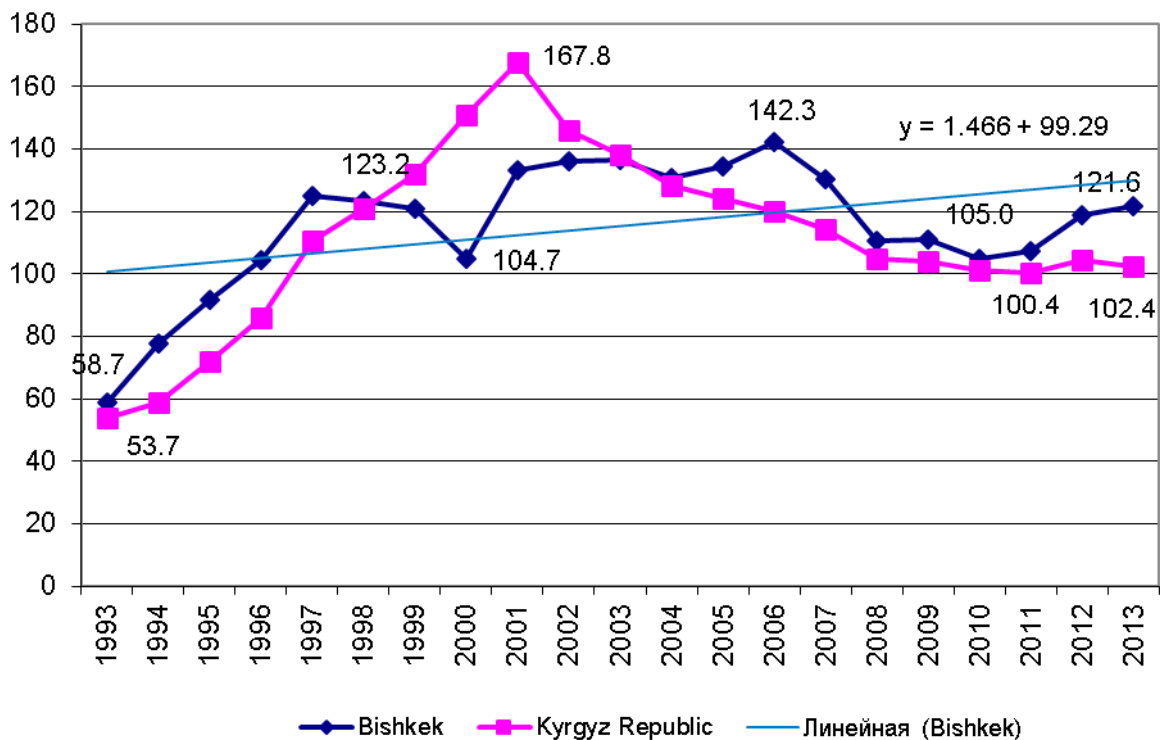


Fig. 1. Tuberculosis trends in the city Bishkek and the Kyrgyz Republic over the years 1993–2013 (per 100000 population)

**Table 1. Cases of tuberculosis by gender in the population of the city Bishkek**

Years	Number		Proportion of males in a group		Males per 1000 females		Cases per 100000				Significance	
	M	F	pati- ents	popu- lation	pati- ents	popu- lation	males		females		t	P
							P	m	P	m		
2009	524	407	56.3	46.4	1287	865	134.5	5.8	90.4	4.4	6.1	< 0.001
2010	476	420	53.1	46.3	1133	866	118.9	5.4	90.9	4.4	4.0	< 0.001
2011	511	418	55.0	46.4	1231	867	127.7	5.6	90.5	4.4	5.2	< 0.001
2012	591	461	56.2	46.5	1282	869	143.4	6	97.4	4.6	6.1	< 0.001
2013	364	310	54.0	46.4	1279	867	132.1	5.7	92.3	4.5	5.4	< 0.001
Average	493	403	54.92	46.4	1242	866.8	131.3	5.7	92.3	4.46	5.36	< 0,001

**Table 2. Distribution of newly diagnosed cases of tuberculosis in children, city Bishkek**

Form of tuberculosis	Total		Including in the age					
			0–4 years		5–6 years		7–14 years	
	n	per 100000	n	per 100000	n	per 100000	n	per 100000
Total	348	57.8	86	37.5	62	78.9	337	114.6
Pulmonary	49	8.1	13	5.7	8	10.2	103	35.0
Extrapulmonary	288	47.9	68	29.6	54	68.7	234	79.6

of complicated primary tuberculosis and cases with the induction stage process indicating late diagnosis of tuberculosis.

The statistical evidence indicates an exogenous nature of tuberculosis in children, who get infected from adults in tuberculosis infection foci. In the Kyrgyz Republic, on average, there are 72 excreters per 100000 population. 2.2–2.4 healthy persons get infected per each one of them.

Our analysis of the impact of vaccination on the epidemic process of tuberculosis revealed the following. In the period between 2009 and 2011 200676 children were immunized, tuberculosis was diagnosed in 106 of them (0.05%). The incidence rate was 52.8 per 100000 pediatric population. By numeric data, on average, 0.05% of vaccinated children lost or did not acquire post-vaccinal immunity, which is in agreement with reports of other authors stating that tuberculosis vaccination does not provide a complete prevention of tuberculosis [3, 5].

The analysis of the incidence of tuberculosis by social population groups showed that 1132 patients were admitted to the Bishkek city Tuberculosis Hospital in 2011, of them 849 (75.0%) were Kyrgyz, 183 (16.2%) — Russians. The rest — 100 patients (8.8%) were other ethnic groups (table 3).

The ethnic composition of tuberculosis patients reflects the ethnic composition of the population of the city Bishkek.

First place is occupied by the homeless, i. e. persons who have no work and no fixed abode. Their proportion is 8.9%. Second to them are students follow, with a proportion of 6.1%. The 3<sup>rd</sup> rank is shared by pensioners, 4.8%, and disabled persons, 4.2%. The hospitalized population

includes rather a large group of prisoners, 2.6%, and military personnel, 1.5%. Other patients have a proportion less than 1%. A low proportion of the working class, 0.9%, is of notice, while in the total number of patients with tuberculosis, working age persons make up 77.6%. This discrepancy is explained by that the working age population prefers ambulatory treatment as it allows them to work and stay on relief.

Thus, any person can acquire tuberculosis, at any age. The homeless group presents a scientific interest, it is a population group without job and without fixed abode. 216 case histories of tuberculosis were selected by continuous sampling. In Bishkek in 2009–2011 a total of 346 homeless persons ill with tuberculosis was recorded. They were found mostly by phthisiatricians making household-to-household rounds, ambulance teams, policemen and only 23% sought medical attention themselves. Of the total number of homeless persons, 195 (56.45%) were newly ill with tuberculosis, 112 (32.4%) had a relapse and no information on 39 (11.3%) (table 4).

The incidence of tuberculosis per 100000 population increases by 13.3 persons annually due to the homeless portion. Moreover, relapses among the homeless group occur more frequently than in general: at the ratio of 1: 2 (112 relapses for 195 new cases). In the city Bishkek an increase in the incidence due to relapse of tuberculosis in homeless persons is an average of 4.3 units, with males predominating (67.7%) over females (32.3%) (table 5). Homeless patients under age 30 years make up 28.5%, while this figure is 52.3% for the general adult sample. The proportion of pa-



Table 3. Incidence of tuberculosis by ethnic groups, Bishkek, 2009–2011

Ethnic groups	2009				2010				2011			
	Popula- tion	Number of patients	Per 100000 popula- tion	%	Popula- tion	Number of patients	Per 100000 popula- tion	%	Popula- tion	Number of patients	Per 100000 popula- tion	%
Kyrgyz	567797	785	92.7	72.2	586864	728	84.7	66.0	606917	849	97.1	75.0
Russians	188105	192	22.7	17.7	182897	222	25.8	20.0	177757	183	20.9	16.2
Ukrainians	7527	45	5.9	4.1	7083	24	2.8	2.2	6530	12	1.4	1.1
Uzbeks	11969	25	3.0	2.3	12129	87	10.1	7.8	12284	46	5.3	4.1
Koreans	12094	11	1.3	1.0	11886	9	0.9	0.8	11808	8	0.9	0.7
Uigurs	13583	-	-	-	13788	-	-	-	13944	-	-	-
Tatars	12524	6	0.7	0.6	12266	10	1.2	0.9	11996	16	1.8	1.4
Kazakh	9019	6	.07	0.6	8989	-	-	-	9089	4	0.4	0.3
Dungans	4127	-	-	-	4331	1	0.1	0.1	4364	1	0.1	0.1
Turks	3203	1	0.11	0.11	3264	4	0.5	0.3	3305	4	0.4	0.3
Germans	2569	6	0.7	0.6	2576	7	0.8	0.6	2498	3	0.3	0.3
Tajiks	833	-	-	-	854	-	-	-	871	-	-	-
Other	13117	10	1.2	0.08	12866	18	2.1	1.6	12994	6	0.7	0.5
Total	846467	1087	128.4	100.0	859795	1103	128.3	100.0	874357	1132	129.5	100.0

Table 4. Distribution of homeless persons ill with tuberculosis by the primary and relapse group

Patient group	Recorded total			Included those recorded in			
	n	%	Per 100000	the in-patient hospital		the dispesary	
				n	%	n	%
New cases	195	56.4	7.5	110	50.9	85	65.4
Relapses	112	32.4	4.3	106	49.1	6	4.6
Unknown	39	11.3	1.5	0	0.0	39	30.0
Total	346	100.0	13.3	216	100	130	100

Table 5. Distribution of homeless persons ill with tuberculosis by the gender and age

Age group	Number, by fact			Number, after smoothing					
	Total	including		Total		including			
		M	F			M		F	
				n	%	n	%	n	%
Under 19	21	11	10						
20–24	11	3	8	18	5.1	16	6.9	10	8.6
25–29	40	32	8	20	5.7	19	8.1	9	7.8
30–34	27	19	8	31	9.1	24	10.2	14	12.9
35–39	40	16	24	61	17.5	32	13.8	23	20.7
40–44	88	56	32	69	19.9	40	17.1	23	20.7
45–49	48	40	8	63	18.1	41	17.5	16	14.6
50–54	24	19	5	38	10.9	27	11.4	8	6.9
55–59	24	16	8	28	8.2	21	8.9	6	5.2
60+	24	24	0	19	5.4	14	6.1	3	2.6
Total	346	234	112	346	100	234	100.0	112	100.0

tients of higher than 30 years of age is 71.5% for the homeless, while it is 47.7% for the general patient population. It can be concluded that homeless persons fall ill with tuberculosis at a greater age. This is supported by the average age of homeless persons with tuberculosis being 40.8±0.6 years versus 36.2±1.3 in the general sample. A difference of 4.6 years is statistically significant.

The level of probability significance is P<0.01. In the total number of homeless persons the proportion of working age persons is 76.9% while it is known that tuberculosis occurs most frequently in young people [7].

Thus, socially vulnerable persons (the homeless) have a high level of predisposition to pulmonary tuberculosis morbidity. They have the lowest rates of clinical cure, closure of destructive process cavities, removal from being on the monitoring list because they practically do not stop being smear positive, and they also have high rates of early and late relapses. The severity and clinical features of tuberculosis in the homeless are mostly due to their unorganized state and inclination to vagrancy. The homeless cohort is a reservoir of infection, contributing to tuberculosis incidence, prevalence and mortality.

In the Kyrgyz Republic annually 500 to 662 persons die from tuberculosis. In the period from 2001 to 2013 tuberculosis mortality decreased from 23.6 to 8.1 cases per 100000

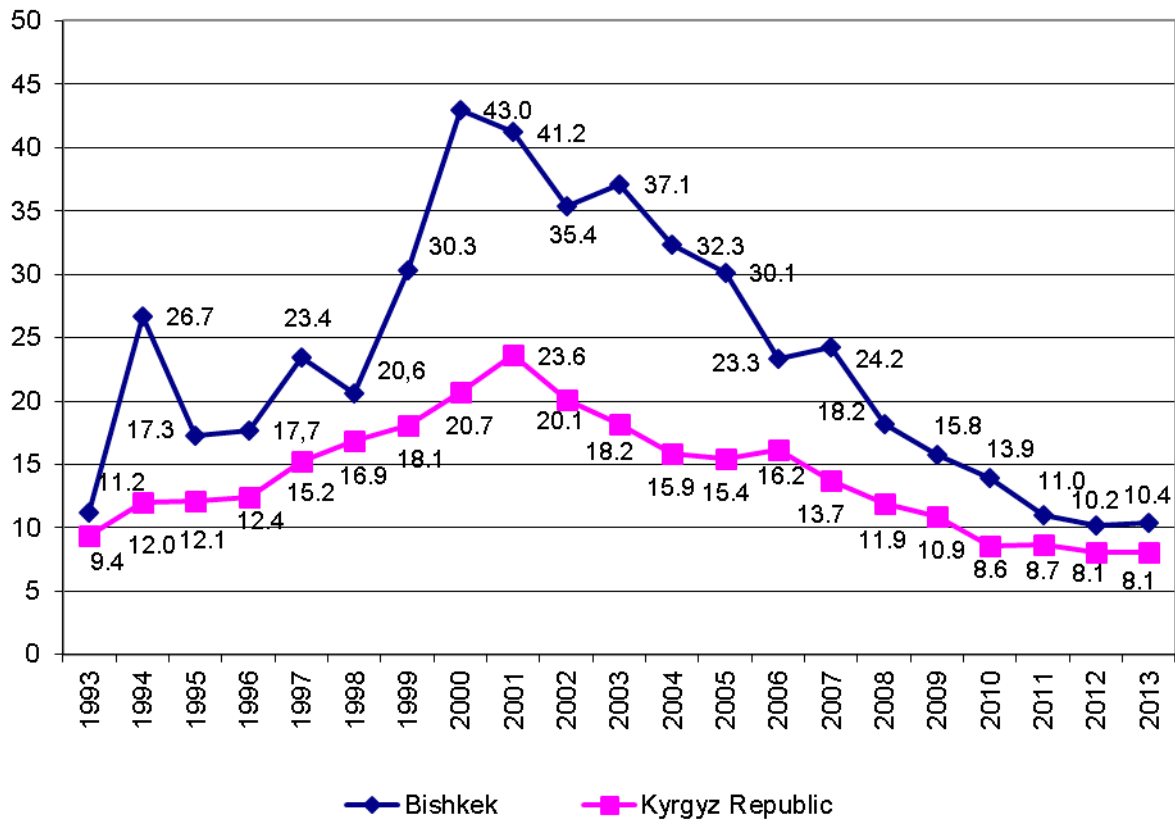
population. It also should be pointed out that through the period from 1993 to 2013 mortality from tuberculosis in Bishkek was higher than the national level and more than twice as high during the epidemic peaks (fig. 2).

Beginning in 2000 in Bishkek there is observed a decreasing tendency for tuberculosis mortality, it is connected not only with decreasing morbidity but also with implementation of more effective therapy methods.

Thus, the mortality levels of the population due to tuberculosis indicate a difficult epidemiological situation of tuberculosis. The reasons for high levels of tuberculosis lethality are late diagnosis and late hospitalization of sick persons which leads to severe and complicated forms of tuberculosis ending frequently in a fatal outcome.

**Conclusions**

The epidemiological situation of tuberculosis in Kyrgyzstan as a whole remains tense. The worsening welfare standards of the population, the increasing number of unemployed and persons without fixed abode, intensification of migration processes, instable economic situation, decreasing effectiveness of therapeutic and preventive measures, insufficient finance of antituberculosis measures, all this contributes to the high prevalence of tuberculosis where almost half of cases have a pulmonary form and are even excreting the microorganism.



**Fig. 2. Tuberculosis mortality trend in the city Bishkek and the Kyrgyz Republic over the years 1993–2013 (per 100000)**

References:

1. Bogorodskaya E. M. Quitting treatment is the main reason for low effectiveness of treatment of tuberculosis patients In: Organization of therapeutic service to persons ill with tuberculosis: Proceedings of the Conference of Chief Physicians and Managers of Organizational-and-Methodical Departments of Tuberculosis Institutions (1–2 July, 2008), Research Institute of Phthisiopulmonology of the I.M. SЕchenov Moscow Medical Academy, chief editor M. I. Perelman. Moscow, 2008, p. 45–50. (Russian)
2. Bubochkin B. P., Zasukhin O. A. The present-day risk factors and specific features of tuberculosis detection in young persons. Problemy tuberkuleza (Problems of Tuberculosis), 1988, (11):5–8. (Russian)
3. Geodakyan V.A. Gender differential mortality and the norm of reaction. Biologicheskii zhurnal Armenii (Biological Journal of Armenia), 26 (6):3–11.
4. Zakirova K.A. The modern epidemiological situation and organizational aspects of improving tuberculosis prevention. PhD thesis, Moscow, 2012, 273 p. (Russian)
5. Ilyina T. Ya., Muminov T.A., Kaldibaev S. K. Respiratory tuberculosis and treatment effectiveness in some high risk groups. Problemy tuberkuleza (Problems of Tuberculosis), 2000, (4):9–11. (Russian)
6. Muminov T. A., Rakisheva A. S. Tuberculosis in penal institutions. Almaty, 2002, 535 p. (Russian)
7. Fedorova S.V. Development and realization of new approaches to tuberculosis prevention work targeted at higher school students in the city Bishkek. Candidate’s thesis, Bishkek, 2008, 174 p. (Russian)
8. Finkel E. A., Alisherov A. Sh., Mikhailova L. V. Bacteriological diagnosis of tuberculosis, Bishkek: Ilim, 1998, 248 p. (Russian)
9. Aпти G., Dantes E. The clinical-radiological profile of pulmonary tuberculosis in a young woman from community with a high burden of disease. Europ. Resp. J., 2004, 28, Suppl. 48, p. 443.
10. Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. Rep. World Health Organ, Geneva, 2009, 180 p.
11. Holmes C.B., Hausler H., Nunn P. A review of sex differences in the epidemiology of tuberculosis. Int.J. Tuberc. Lung Dis., 1998, 2 (2):96–104.
12. Itah A. Y., Udofia S.M. Epidemiology and endemicity of pulmonary tuberculosis (PTB) in Southeastern Nigeria. Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health, 2005, 36 (2):317–323.

## Влияние цитокинов на развитие преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты

Негматшаева Хабиба Набиевна, кандидат медицинских наук, доцент;  
Ибрагимов Салтанат Рузиевна, ассистент;  
Юлдашева Озодахон Сабириевна, кандидат медицинских наук, доцент;  
Гафурова Шахноза Мавляновна, ассистент;  
Тураева Гулноза Юлдашевна, ассистент;  
Парпиева Дилфура Абдумаликовна, ассистент;  
Исмаилова Замира Уктамовна, ассистент  
Андижанский государственный медицинский институт (Узбекистан)

*Рассмотрены вопросы действия интерлейкинов и фактора некроза опухоли на развитие у беременных с преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты ПОНРП. У рожениц с ПОНРП отмечалась экспрессия интерлейкинов IL-1 $\beta$ , IL-6 и TNF- $\alpha$  в сыворотке крови на фоне тенденции к снижению содержания IL-10.*

**Ключевые слова:** преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, цитокины, иммунитет.

Частота преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты (ПОНРП) варьирует от 0,4 до 1,4%. Материнская смертность при данной патологии составляет 1,6–15,6%, перинатальная смертность — 20–35,0%. В 70,8% случаев причины возникновения ПОНРП остаются неясными, поэтому акушеры расценивают это осложнение как трудно прогнозируемое острое состояние по типу шоковой плаценты [2]. Многие авторы [3, 4, 5] полагают, что в основе пускового механизма ПОНРП лежит иммунологический конфликт между материнским организмом и тканями фетоплацентарной системы, в результате чего наступает отторжение. В повреждение миометрия ведущая роль принадлежит гуморальным факторам, и формированию реакции по типу гиперчувствительности немедленного типа. В течение беременности в зоне матки угнетается продукция цитокинов Th1-типа (IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , ИФН- $\gamma$ ), в то время как продукция Th2-цитокинов (IL-4, IL-6, IL-10) усиливается. Это изменение цитокинового профиля в свою очередь изменяет направление местного иммунного ответа на антигены плода и вносит вклад в развитие плаценты эмбриона, тогда как, нарушения дисбаланса Th1/Th2 является причиной развития патологии беременности, приводящее к преэклампсии, преждевременным родам и даже потере беременности [7, 8, 9].

**Цель работы:** оценить влияние иммунологических изменений на развитие ПОНРП.

**Материал и методы исследования.** Под нашим наблюдением находилось 67 беременных со сроком гестации 28–37 нед. с ПОНРП. Из них 1 группу составили 27 первородящих беременных с ПОНРП, 2 группу — 25 повторнородящих беременных с ПОНРП. 3 группу (контрольную) составили 15 соматически здоровых женщин с физиологическим течением беременности и родов. Возраст беременных был от 19 до 34 лет. Критериями включения в исследование были паритет, клиника ПОНРП

независимо от тяжести процесса, добровольное согласие на участие в исследовании. Материалом исследования послужила периферическая кровь пациенток, полученная при установленном диагнозе ПОНРП перед операцией. В сыворотке крови лиц основной и контрольной группы методом иммуноферментного анализа исследовали уровень цитокинов (IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-10) и фактор некроза опухоли-альфа (TNF- $\alpha$ ) на иммуноферментном анализаторе фирмы (Shanghai Kehua Laboratory System Co. Ltd) с использованием набора тест систем (ЗАО «Вектор-Бест» Россия). Полученный материал обработан параметрическим методом вариационной статистики. Статистически значимы считались отличия между группами при  $P < 0,05$ .

### Результаты исследования и обсуждение

Следует отметить, что первое место среди соматических заболеваний у беременных с ПОНРП занимает ЖДА (72,3%), второе — заболевания щитовидной железы (29,4%), третье — заболевания ЖКТ (18,5%), четвертое — ОРЗ (25,4%), хронический тонзиллит (16,2%), хронический пиелонефрит (16,1%).

Практически здоровых женщин с ПОНРП было 19,5%. Причем среди первородящих женщин их было 24,5%, а среди повторнородящих — 14,5%. Обращает на себя внимание, что среди беременных с ПОНРП 25,7% имеют воспалительные заболевания органов малого таза. Причем носители инфекции, передаваемой половым путем (ИППП), составляли 14,5%. Это тенденция имеет место в обеих группах: первородящих и повторнородящих.

Анализ акушерского анамнеза показал следующее. Беременность, которая осложнилась ПОНРП, у 37,5% женщин протекала на фоне угрозы прерывания беременности I и II половины беременности. Причем в 1-й группе первородящих беременных угроза I половины беременности встречалась у 33,0%, тогда как во 2 группе —

у 14,0% беременных. Тогда как, угроза II половины беременности, чаще встречалась во 2-й группе повторно-родящих женщин — 21,7%, чем в 1-й группе — 12,4%. У 22 (83%) женщин первой группы женщин. Следует отметить, что 45,0% беременных ПОНРП предшествовали острые заболевания дыхательных путей (ОРВИ, бронхопневмония), которые встречались в обеих группах (40,0% и 30,0% соответственно).

Обращает на себя внимание большое число беременных, у которых в I-м триместре была рвота 15,0%, а также многоводие у 7,5% пациенток. Причем, с рвотой больше беременных было среди первородящих — 25,0% против 15,0% у повторнородящих беременных, и многоводие 12,5% и 5,0% соответственно. ПОНРП развивалось III триместре беременности при доношенном сроки беременности, тогда как у повторнородящих 16 (64,0) женщин, в данной группы женщин чаще ПОНРП встречалось в недоношенном сроки беременности у 9 (36,0%) женщин в сравнение с 1 группой у 5 (18,5%) женщин. У 28 (53,8%) женщин обеих группы наблюдалась легкая степень отслойки плаценты (до 1/6 площади органа), у 15 (28,8%) — средняя (от 1/6 до 1/4 площади) и у 9 (17,3%) лиц — тяжелая (более 2/3 площади плаценты) степень плаценты. Сведения о появлении преждевременной отслойки по проспективным данным в первой группе без родовой деятельности развивалось 43,2%, латентной фазе родов 28,3%, первом периоде родов 26,2% и во втором периоде родов 2,3%, когда как у второй группы 51,3%; 32,4% и 16,2% соответственно. У женщин второй группы во втором периоде родов отслойка плаценты не наблюдалась.

При исследовании иммунного статуса значительная активация выброса медиаторов воспаления у женщин с ПОНРП на фоне снижения уровня противовоспалительных цитокинов. Выраженность выявленных изменений выявлена в обеих группах женщин с ПОНРП (табл. 1).

Так, у рожениц первой и второй группы в содержание IL-1 $\beta$ , IL-6 и TNF- $\alpha$  достоверных различие не наблюдалось. У рожениц 1 и 2-й группы женщин наблюдали выраженную индукцию провоспалительных цитокинов по сравнению с показателями у лиц контрольной группы. Так содержание IL-1 $\beta$ , IL-6 и TNF- $\alpha$  статистически значимо возросло в 2,6; 3,0; и 8,0 раза соответственно ( $P < 0,001$ ). В содержаниях IL-10 у рожениц первой и второй группы значимых различий не наблюдалось, тогда как это снижение проявлялось более выражено: в 1,56

раза значений контрольной группы женщин по сравнению с женщинами I группы.

В последние годы многочисленные исследования ученых все чаще указывают на значимость системного воспалительного ответа в развитии таких осложнений беременности, как привычная потеря беременности, преждевременные роды, преждевременной отслойки плаценты, синдром недостаточности плаценты, преэклампсия [11]. Факторам, вызывающими системную воспалительную реакцию, является провоспалительные цитокины, продукты оксидного стресса, липиды, нейтрофилы и тромбоциты. В основе нарушения баланса про- и противовоспалительных цитокинов, запускаемым целым рядом механизмов. Развитие воспалительного каскада приводит к нарушению процессов плацентации и последующим осложнениями. Рост концентрации таких противовоспалительных цитокинов, как фактор некроза опухоли (TNF- $\alpha$ ), интерферон (IFN- $\gamma$ ) ассоциируется с преждевременными родами. Одним из пусковых факторов воспалительного ответа у беременных на сегодняшний день считают инфекцию. Длительное бессимптомное персистирование инфекционных агентов в организме может влиять на репродуктивную функцию человека. Наличие хронического инфекционного процесса диагностируют у многих женщин с бесплодием и невынашиванием беременности. В результате нарушения равновесия между защитными механизмами организма и инфекционным агентом происходит изменение иммунного статуса, приводящее в дальнейшем к реактивации инфекции и развитию аутоиммунных нарушений. Защитная роль провоспалительных цитокинов проявляется при их локальной работе в очаге воспаления. Напротив, генерализованная их продукция служит причиной развития повреждений на органном и тканевом уровнях. Эта активация является начальным звеном в патогенезе поражения эндотелия, синтеза антифосфолипидных антител и молекул адгезии с последующим развитием тромбофилии и плацентарной недостаточности во время беременности, в том числе и преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты.

**Вывод.** У женщин с ПОНРП отмечается экспрессия интерлейкинов IL-1 $\beta$ , IL-6 и TNF- $\alpha$  в сыворотке крови на фоне тенденции к снижению содержания IL-10. Наибольшие изменения в содержании цитокинов отмечались у рожениц с ПОНРП в третьем триместре беременности, при наличии воспалительных заболеваний половых органов, особенно на фоне инфекций, передаваемых половым путем.

Таблица 1. Содержание цитокинов в сыворотке крови у обследованных лиц, пг/мл

	1 группа, n=27	2 группа, n=25	Контроль, n=15)
TNF- $\alpha$	69,7 $\pm$ 9,8***	63,2 $\pm$ 8,3***	26,7 $\pm$ 5,4
IL-1 $\beta$	80,4 $\pm$ 17,9***	73,2 $\pm$ 15,6***	27,1 $\pm$ 6,2
IL-6	58,2 $\pm$ 5,4***	53,1 $\pm$ 4,8***	7,3 $\pm$ 2,1
IL-10	6,3 $\pm$ 1,2	7,1 $\pm$ 0,7	9,8 $\pm$ 1,1



## Литература:

1. Радзинский, В. Е., Милаванов А. П. Преждевременная отслойка нормально расположенной матки // Акуш. и гин. — 2003. — № 3. — с. 21–25.
2. Серов, В. Н., Стрижаков А. Н., Маркин С. А. Руководство по практическому акушерству. — М., 1997.
3. Афанасьева, Н. В., Стрижаков А. Н. Исходы беременности и родов при фетоплацентарной недостаточности различной степени тяжести // Вопр. гинекологии и акушерства и перинатологии. — 2004. — Том 3, № 2. — с. 7–13.
4. Зайнулина, М. С. К вопросу о патогенетических механизмах преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты // Журн. Акушерства и женских болезней. — 2004. Спец. вып. — с. 85–86.
5. Радзинский, В. Е., Милаванов А. П., Оразмуродов А. А., Хубецова М. Т. Особенности плаценты и плацентарного ложа матки при преждевременной отслойки нормально расположенной матки // Акушерство и гинекология. — 2003. — № 3. — с. 21–25.
6. Piccinni, M. P., Maggi E., Romagnani S. // Biochem. Soc. Trans. — 2000. — Vol. 28. — P. 212–215.
7. Gomez-Lopez, N., Guilbert L.J. Invaion of the leukocytes into the fetal-maternal interface during pregnancy // J. Leukocyte Biol. — 2010. — Vol. 80. — P. 1–9.
8. Messerli, M., May K., Hansson S.R. Feto-maternal interactions in pregnancies: Placental microparticles activate peripheral blood monocytes // Placenta. — 2010. — Vol. 31. — P. 106–112.

## Метод объемной компрессионной осциллометрии в оценке жесткости аорты у больных сахарным диабетом

Овсянникова Вера Викторовна, ассистент;

Черных Татьяна Михайловна, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой

Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко

Не подвергается сомнению существенная роль АГ как одного из ведущих факторов кардиоваскулярного риска в развитии инфаркта миокарда, сердечной недостаточности и кардиальной смерти [1, 2]. Коморбидная патология увеличивает риск развития сердечно-сосудистых осложнений и требует ранней диагностики и начала лечения [6]. Научные свидетельства подтверждают, что потеря эластичности сосудистой стенки оказывает непосредственное влияние на прогноз у больных с сахарным диабетом как в возрастных группах, так и в популяции в целом [3]. После проведенных масштабных международных исследований в связи с расширением представлений об АГ и роли сосудистого ремоделирования при этом заболевании возникла необходимость оценки эластичности стенки аорты [5]. Объемная сфигмография (ОС) как диагностический метод имеет широкие возможности, позволяющие проводить регистрацию скорости распространения пульсовой волны (СРПВ) в аорте, которая, в свою очередь, является независимым прогностическим параметром развития сердечно-сосудистых осложнений и сердечно-сосудистой смертности в популяции. Объемная компрессионная осциллометрия (ОКО) позволяет проводить регистрацию объемных осциллограмм, отражающих подлинные процессы, происходящие под действием колебания давления в артериальном сосуде с использованием пережимной измерительной манжеты.

### Цель

Целью проведенного исследования являлась сравнительная оценка эластичности аорты с помощью диагностических методов регистрации ОС и ОКО.

### Материалы и методы

Каротидно-фemorальный метод регистрации СРПВ назван «золотым стандартом» в диагностике снижения эластичности аорты, имеет высокую достоверность оценки этого независимого фактора кардиоваскулярного риска и рекомендован для обследования больных АГ с целью оценки уменьшения эластичности аортальной камеры.

Регистрация показателей сердечно — сосудистой системы пациента проводилась в положении лёжа после обязательного 10-мин. отдыха обследуемого попеременно по 3 раза на аппаратах АПКО — 8 — РИЦ — М Поли — Спектр — СРПВ с интервалом в 3 мин. Эхокардиографический метод являлся контрольным методом диагностики жесткости аорты.

Выполнено 126 определений СРПВ и 126 регистраций ОКО. При проведении анализа полученных данных критериями разделения обследованных на 3 группы являлись для первой группы нормальные показатели СРПВ в аорте и признаки эластичной аорты по методу ОКО, для второй группы — значения СРПВ в аорте выше заданных по прибору параметров возрастной нормы, но менее 12 м/с, с признаками снижения эластичности стенки аорты по ме-

тоту ОКО. Для третьей группы критериями разделения были значения СРПВ выше 12 м/с, с признаками снижения эластичности стенки аорты по методу ОКО.

#### Результаты и обсуждение

Всего было обследовано 42 пациента, страдающих сахарным диабетом 2 типа, в стадии компенсации, имеющих симптоматическую АГ 2–3 степени и получающих соответствующую фармакологическую терапию.

В группу № 1 вошли 10 пациентов (24% всех обследуемых), средний возраст которых составлял  $31 \pm 5$  лет, с нормальной СРПВ в аорте от 6,17 до 7,51 м/с. У 3-х из них амплитуда осцилляций ОКО от точки достижения давления в манжете величины среднего артериального давления (АДср), совпадающего с пережатием просвета плечевой артерии, круто снижалась, что характерно для этой кривой при эластичной аорте (рис. 1). Значение

СРПВ у таких пациентов также характеризовало аорту эластичной (рис. 2).

У 7 пациентов контур ОКО имел признаки жесткости аорты, т. к. амплитуда осцилляций после достижения давления в манжете величины АДср в плечевой артерии была высокой, что является признаком повышения жесткости аорты (рис. 3) [3]. У 2 пациентов из 7 обследованных СРПВ в аорте оставалась в пределах нормальных величин. Это составило 29% не совпадающих результатов с ОКО. При проведении контрольной эхокардиографии у 4 из 7 обследуемых (57% пациентов) было подтверждено уплотнение стенки аорты.

Можно считать, что метод ОКО способен выявлять пограничные состояния стенки аорты.

В группу № 2 вошли 19 пациентов (45% всех обследуемых), средний возраст которых составлял  $57 \pm 3$  лет), с по-

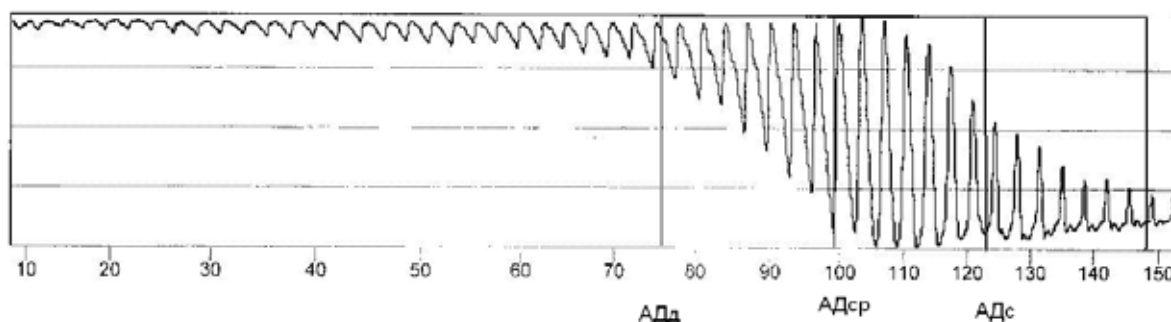


Рис. 1. Объемная компрессионная осциллограмма пациента с эластичной аортой (обследуемый Л., 29 лет, группа № 1)

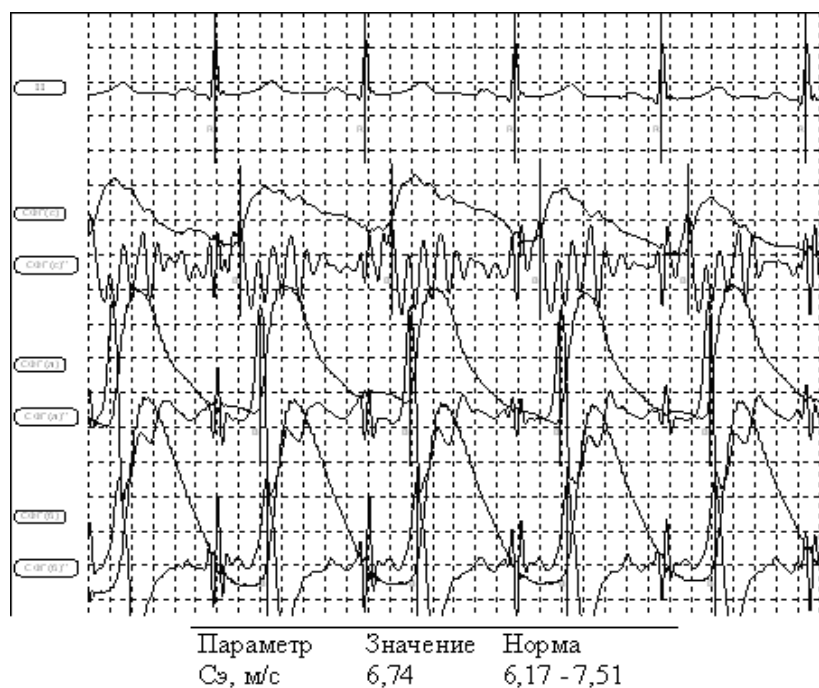


Рис. 2. Объемная сфигмография пациента с эластичной аортой (обследуемый Л., 29 лет, группа № 1, СРПВ в аорте 6,74 м/с)

граничными значениями СРПВ в аорте от 8,32 до 12 м/с. Все обследованные по методу ОКО имели высокую амплитуду осцилляций после АД<sub>ср</sub> (рис. 4) и значения СРПВ в аорте находились выше нормальных (рис. 5). Заклю-

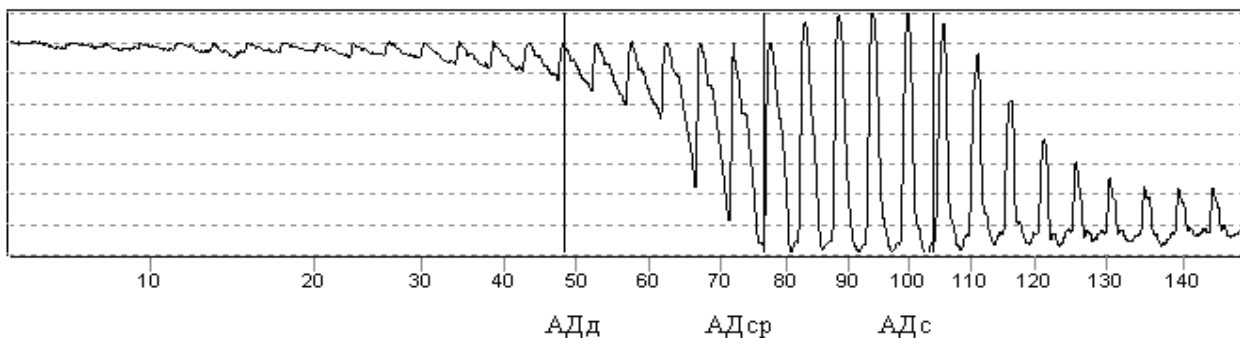


Рис. 3. Объемная компрессионная осциллограмма пациента с признаками жесткости аорты (обследуемый А., 34 года, группа № 1)

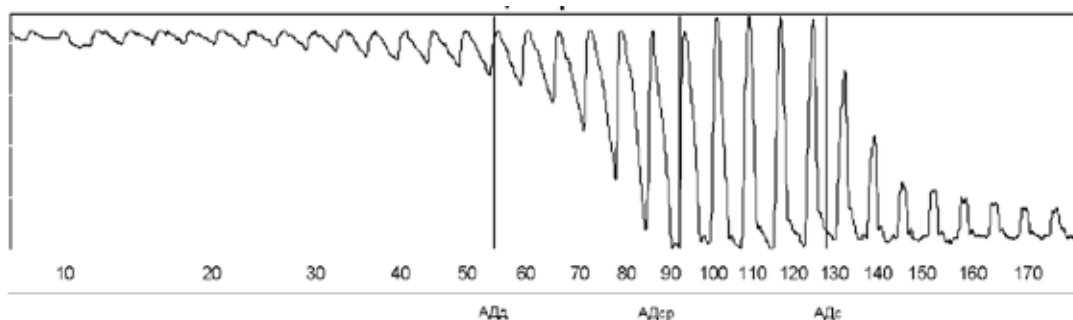


Рис. 4. Объемная компрессионная осциллограмма больного с признаками снижения эластичности аорты (обследуемый Д., 57 лет, группа № 2)



Рис. 5. Объемная сфигмография пациента с признаками жесткости аорты (обследуемый Д., 57 лет, группа № 2, СРПВ в аорте 9,21 м/с)

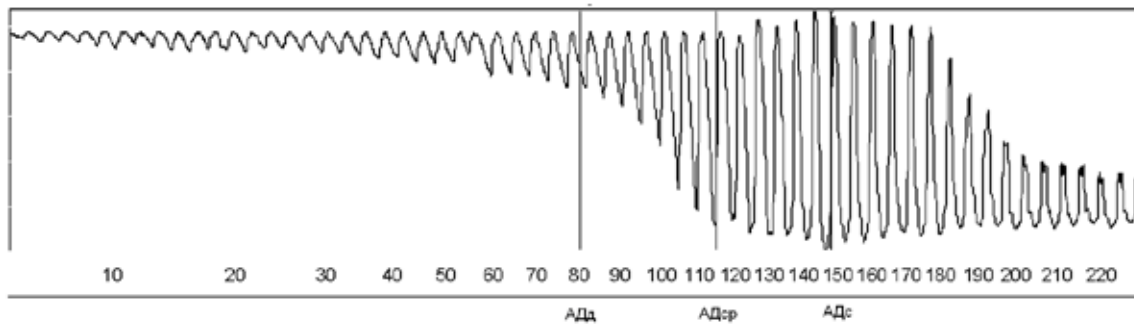


Рис. 6. Объемная компрессионная осциллограмма больного с признаками снижения эластичности аорты (обследуемый Т., 63 года, группа № 3)

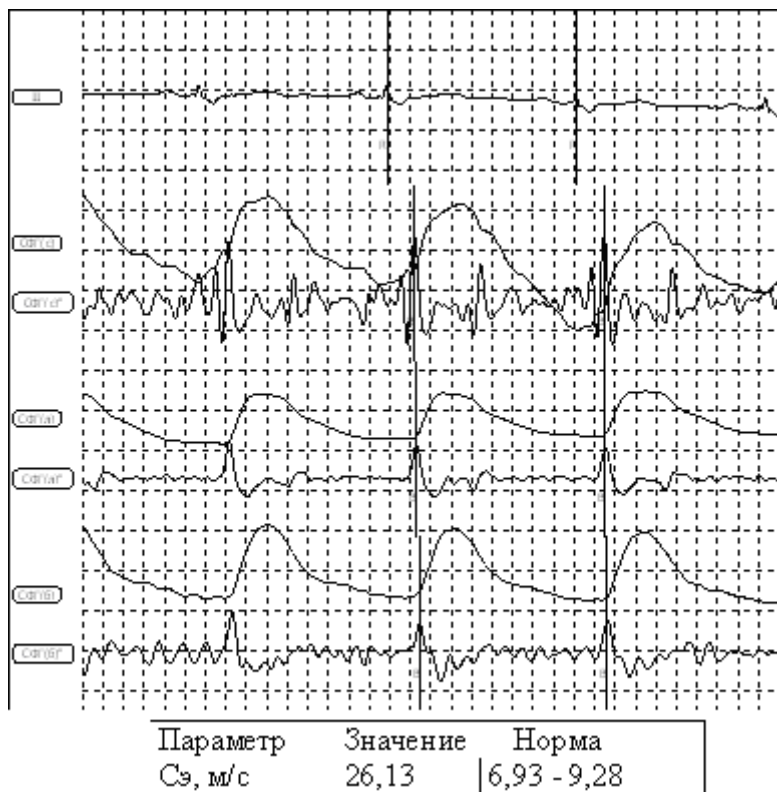


Рис. 7. Объемная сфигмография пациента с жесткой аортой (обследуемый Т., 63 года, группа № 3, СРПВ 26,13 м/с)

чения о снижении эластичности аорты полностью совпадали с обоими методами исследования.

В группу № 3 вошли 13 пациентов (31 % обследуемых), средний возраст которых составлял  $64 \pm 3$  лет, с СРПВ в аорте выше 12 м/с. Снижение эластических свойств аорты у всех обследованных подтверждалось высокой амплитудой осцилляций ОКО (рис 6). По данным СРПВ у всех обследованных имелось прогностически значимое снижение эластичности аорты (рис. 7). Контрольная эхокардиография также была проведена у этой группы пациентов. В 100% случаев ультразвуковым методом исследования было подтверждено уплотнение стенки аорты.

**Выводы**

Регистрация контура ОКО на аппаратуре АПКО-8 РИЦ — М СРПВ на аппаратуре Поли — Спектр — СРПВ позволяют демонстрировать изменение эластичности аорты у больных сахарным диабетом 2 типа и АГ. Данные, полученные на ограниченном материале, показывают возможности выявления начальных стадий нарушения эластических свойств аорты с помощью метода ОКО и расширение возможностей ранней диагностики признаков жесткости аорты у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и симптоматической АГ.

## Литература:

1. Erbel R, Lehmann N, Möhlenkamp S et al. Subclinical coronary atherosclerosis predicts cardiovascular risk in different stages of hypertension: result of the heinz nixdorf recall study. // Hypertension. — 2012. — Vol. 59, № 1. — P. 44–53.
2. Rolande DM, Fantini JP, Cardinali NA et al. Prognostic determinants of patients with chronic systolic heart failure secondary to systemic arterial hypertension. // Arq Bras Cardiol. — 2011. pii: S0066782X2011005000123.
3. Plantinga Y, ghiadoni L, Magagna A, Giannarelli C, Penno G, Pucci L, Taddei S, Del Prato S, Salvetti A. Peripheral wave reflection and endothelial function in untreated essential hypertensive patients with and without the metabolic syndrome. J Hypertens. 2008 Jun; 26 (6): 1216–22.
4. Дегтярев, В.А. Изолированная систолическая артериальная гипертензия. Реальность или ошибка определения артериального давления? // Функциональная диагностика. — 2009. — № 4. — с. 79.
5. Мартынов, А.И. Влияние гипотензивной терапии на растяжимость периферических артерий при артериальной гипертензии. // Терапевтический архив. — 2002. — № 8. — с. 82–84.
6. Минаков, Э.В., Кочеткова И.В., Стрелецкая Г.Н. Эффективность применения кораксана у пациентов с коморбидным течением ишемической болезни сердца и хронической обструктивной болезнью легких после аортокоронарного шунтирования. // Верхневолжский медицинский журнал. — 2014. — № 2. — с. 8–12.

## Оптимизация лечения анальной трещины в сочетании с хроническим геморроем

Райымбеков Оторбай Райымбекович, кандидат медицинских наук, доцент  
Ошский государственный университет (Кыргызстан)

*Целью данной работы стало изучение взаимосвязь хронического геморроя в развитии анальной трещины и изучение эффективности симультанных операций при сочетании названных патологий. По литературным данным сочетание анальной трещины с геморроем достигают до 70%, по нашим данным это сочетание встречались в 55% случаях. Учитывая, частоту сочетания этих болезней мы решили одновременно произвести двух операций (иссечение анальной трещины и геморроидэктомию) и добились хороших результатов. Так как воспаления геморроидальных узлов часто сопровождаются рефлекторными запорами, а это является предшественниками развитию анальных трещин.*

*The aim of our work is the co-relation of chronic hemorrhoid and anal fissure with their effective operative treatment. According to statistics the relation of anal fissure wit hemorrhoids is up to 70%, and by our statistics it is up to 55% According to the statistics we resolve this problem by doing both operations together and we get very good results. As the inflammation of hemorrhoid results in constipation which is the main cause of developing the anal fissure. From rhomboid form of suture, we perform the transverse suture of mucosal layer of anal canal to perianal skin. After performing this type of suture the wound is not affected by the mucosal and intestinal waste products. It helps in reducing the intensity of post-operative pain in the wound.*

**Актуальность:** Среди проктологических заболеваний трещины анального канала по частоте занимают второе и третье места, уступая лишь геморрою, а в некоторых статистиках — и парапроктиту [4, 7, 8, 9].

Трещина заднего прохода — нозологически обособленное заболевание, ее клинические рамки ясно очерчены, известен патогенез, хорошо изучена симптоматология, испытано много средств и способов лечения [1, 2, 6, 11, 14].

Образование трещины связано и с сосудистыми изменениями в анальном канале. Трещина достаточно часто сочетается с геморроем. Наиболее часто встречается анальная трещина при выпадении внутренних геморроидальных узлов. Медиальные стенки внутренних геморро-

идальных узлов по существу являются стенками заднего прохода. Они расположены в зоне аноректальной линии, наиболее подверженной травме во время дефекации. Нарушение микроциркуляции в этой области, особенно в задней и передней частях анального канала, может сопровождаться образованием линейных язв, сходных по своему характеру с варикозными язвами, что объясняет хроническое течение многих анальных трещин при геморрое. Таким образом, анальная трещина является полиэтиологическим заболеванием, что необходимо учитывать в процессе ее лечения.

Проблема лечения трещин заднего прохода далека от радикального разрешения. В этом вопросе много взглядов и предложений, особенно если учесть, что приходится иметь



дело с двумя основными формами заболевания с острыми и хроническими трещинами. Если первая сравнительно легко поддается к консервативной терапии, то лечение хронических трещин остается сложной задачей. Среди проктологов нет единства взглядов на показания и методику лечения трещин заднего прохода. Более того, имеются противоположные мнения по всем этим вопросам [2,6]. Справедливо мнение, которое высказали некоторые ученые [10,12] о трещине заднего прохода, как «о болезни малой, но причиняющей большие страдания, излечение от которой приносит людям настоящую радость».

Оперативное лечение анальных трещин необходимо проводить при хроническом течении заболевания и не поддающемся консервативной терапии. Закрытая боковая сфинктеротомия тоже имеет свою положительную и отрицательную сторону.

**Цель:** Улучшить результатов хирургического лечения больных с анальной трещиной в сочетании с хроническим геморроем 3–4 стадии.

#### **Материалы и методы:**

В отделении проктологии Ошской городской больницы с 2011 по 2013 год с анальной трещиной находились 38 больных. Острая форма анальной трещины была у 11 (29%) и хроническая форма была у 27 (71%) больных, из них в сочетании с хроническим геморроем 3 и 4 степени у 21 (55%) больных.

Из 38 больных с анальной трещиной заднего прохода женщин было 28 (73,7%), а мужчин 10 (26,3%). Больные были в возрасте от 16 до 69 лет. Основное их количество составили больные молодого, трудоспособного возраста. Длительность заболевания составила от нескольких дней до 8 лет. Средняя продолжительность болезни составила  $1,9 \pm 0,6$  лет. Задняя анальная трещина диагностирована у 32 (84,2%), передняя у 6 (15,8%).

Больные по характеру оперативного вмешательства были разделены на две группы. В контрольную группу включены 17 (38,6%) больных с диагнозом хроническая анальная трещина, которым произведена дивульсия анального сфинктера и изолированное иссечение анальной трещины в ромбовидной форме на уровне слизистой оболочки вместе сторожевым бугорком. Ушивание

образовавшейся раны анального канала произвели в поперечном направлении к перианальной коже с «X» образными швами рассасывающимися нитями. В основную группу вошло 27 (61,4%) больных с диагнозом: Хроническая анальная трещина. Хронический геморрой III ст., которым осуществлялись операция геморроидэктомия по методу Миллиган-Моргана в модификации НИИ проктологии России с нашими видоизменениями и иссечение анальной трещины в пределах здоровых тканей с ушиванием раны слизистой анального канала в поперечном направлении к перианальной коже с «X» образными кетгутowymi швами.

Все операции осуществлены под са크ральной анестезией, после тщательной предоперационной подготовки кишечника.

**Результаты:** Больные обеих групп на стационарном лечении находились в среднем по 8 койкодней. У больных основной группы послеоперационные боли были более выраженными чем больные контрольной группы, это связано с совместной геморроидэктомией. Рефлекторного задержки мочеиспускания в обеих группах не наблюдались. Рецидивов болезни в течении 2 лет не наблюдались. Самое главное больные основной группы одновременно избавились от хронического геморроя, при этом имея патогенетическую, психологическую и экономическую выгоду. При поперечном ушивании раны слизистой оболочки анального канала к перианальной коже исключается попадания слизи и кишечного содержимого в рану, а это уменьшает послеоперационных болей.

#### **Заключение:**

1. Оперативное лечение анальной трещины показано при неуспешной консервативной терапии.
2. При сочетании анальной трещины с хроническим геморроем 3–4 стадии сочетанная операция является методом выбора, которая в свою очередь имеет патогенетическую, психологическую и экономическую эффект для больного и государства.
3. Поперечное ушивание раны слизистой оболочки анального канала к перианальной коже уменьшает послеоперационную боль, за счет исключения контакта кишечного содержимого с раной анального канала.

#### **Литература:**

1. Акопян, Э. Б., Говоркян Г. М., Курбаниян А. Л. Усовершенствование методов лечения геморроя, анальных трещин и свищей прямой кишки. /Сб. Проблемы реабилитации проктологических больных — Минск, 1998. — с. 6–7.
2. Акопян, Э. Б., Саакян А. Б., Геворкян Г. М. Улучшение результатов лечения больных геморроем, анальными трещинами, острыми и хроническими парапроктитами. /Сб. Проблемы колопроктологии — М., 1998. — Вып. 16. — с. 13–15.
3. Багдасарян, С. Л., Багдасарян Л. К., Титов Ю. А. Способ хирургического лечения анальной трещины без рассечения жома заднего прохода. // Колопроктология, 2011, № 3 (37) приложение — С 23–24.
4. Гайнутдинов, Ф. М., Тимербулатов В. М. Одномоментная операция при геморрое, сочетающемся с трещиной заднего прохода. // Клинич. Хирургия, 1992, № 2. — с. 45–47.
5. Гайнутдинов, Ф. М., Хадыева А. А., Гумерова Г. Т., Хадыев Р. Ф. Выбор метода лечения больных с анальной трещиной по данным цитологического и бактериологического исследования. // Колопроктология, 2011, № 3 (37) приложение — С 24–25.

6. Грошилин, В. С. Клиническая эффективность оригинального метода лечения хронических анальных трещин. // Колопроктология, 2011, № 3 (37) приложение — С 26.
7. Даценко, А. Б., Бардюк А. Я., Седак В. В., Кириллов А. В., Богун Е. А. Тактика лечения больных со осложненными анальными трещинами. // Колопроктология, 2011, № 3 (37) приложение — С 26.
8. Кулжабаев, Т. Сочетание геморроя и анальной трещины. Диагностика и лечение. /Сб. Актуальные проблемы колопроктологии. — Волгоград, 1997. — с. 74–77.
9. Кулжабаев, Т., Айбасов Н. Б., Коваленко Н. А. Сочетание ректоцеле с хроническим геморроем, задней хронической анальной трещиной и недостаточностью анального жома. /Сб. «Актуальные проблемы колопроктологии». — Иркутск, 1999. — с. 56–57.
10. Мухаббатов, Д. К., Хайдаров С. С., Назимов Ф. Х., Каримов Ш. А. Хирургическая тактика при хроническом геморрое в сочетании с анальной трещиной. // Колопроктология, 2014, № 3 (49) приложение — С 29.
11. Протсенко, В. М., Мурадов В. К., Максимова Л. В., Титов А. У., Полетов Н. Н. Лечение ран анального канала и промежности. // Хирургия, 1998, Т. 8.. — с. 20–22.
12. Тамм, Т. И., Цодиков В. В. Факторы риска формирования хронической анальной трещины. // Колопроктология, 2014, № 3 (49) приложение — С 37.
13. Ривкин, В. Л., Капуллер Л. Л., Дульцев Ю. В. Геморрой и другие заболевания заднепроходного канала. — М.: Медицина, 1994. — 240 с.
14. Федоров, В. Д., Дульцев Ю. В. Проктология. — М.: Медицина, 1984. — 384 с.

## Способ закрытой геморроидэктомии с восстановлением слизистой оболочки анального канала

Райымбеков Оторбай Райымбекович, кандидат медицинских наук, доцент  
Ошский государственный университет (Кыргызстан)

**Актуальность:** Геморрой — одно из самых распространенных заболеваний дистального отдела прямой кишки. Им страдают более 20% взрослого населения, причем чаще лица молодого и среднего возраста, то есть наиболее трудоспособное население [1, 4, 7, 8, 9]. По данным различных авторов, его распространенность достаточно высока и составляет от 118 до 120 на 1000 населения, занимая лидирующие позиции в проктологии (34–80%), из них от 10 до 50% — нуждаются в лечении, причем 75% в хирургическом [4, 7, 8].

Наиболее легко выполнимой, патогенетически обоснованной из всех вариантов иссечения геморроидальных узлов, является операция Миллигана — Моргана и ее современные модификации. Этим объясняется предпочтение данного варианта геморроидэктомии перед другими и ее широкое, повсеместное применение.

После геморроидэктомии в 1 и 2 модификациях ГНЦ колопроктологии МЗ РФ — через 5–6 лет боли беспокоили 12–17% и 2,5–3,3% больных соответственно. Недостаточность анального сфинктера вследствие его стриктуры наблюдалась при первой модификации в 1,9–2,2% и до 0,5% во второй. Острые анальные трещины возникли у 2–3% больных.

В последние годы, в связи с внедрением в клиническую практику новых технологий, широкое распространение получили малоинвазивные методы лечения, к которым относятся склеротерапия, инфракрасная фотокоагуляция,

лигирование геморроидальных узлов латексными кольцами, криодеструкция. Приведенные методы лечения в западных странах применяются в 79–83% случаев лечения геморроя и широко используются в амбулаторной практике [2, 3, 3, 9, 10].

В 1996 г. японский врач Morigaga R. с соавт. предложили новый метод лечения, позволяющий избежать иссечения геморроидальных узлов и следовательно, выраженного болевого синдрома, так называемое шовное лигирование геморроидальных сосудов под контролем ультразвуковой доплерометрии [5]. В России этот метод успешно применяется с 2000 г. в ГНЦ колопроктологии [4]. Суть его заключается в топической диагностике дистальных ветвей верхней геморроидальной артерии ультразвуковым доплером с последующим прошиванием каждой артерии викриловыми швами [4, 5].

Таким образом, обзор литературы показывает, что до настоящего времени нет единого взгляда на применение различных методов хирургических операций, методик малоинвазивных способов лечения. Нет четко сформулированных показаний к их применению, хотя, несомненно, все они обладают определенными достоинствами. Кроме этого, дорогостоящие аппаратуры для проведения малоинвазивной операции при геморрое, на периферии страны не доступны. Поэтому поиск усовершенствования способов лечения хронического геморроя, поиск оптимальных методов лечения при различных стадиях заболевания является актуальным.

**Цель:** Усовершенствование хирургических методов лечения хронического геморроя.

**Материалы и методы:** В нашей клинике применяем методику геморроидэктомию по Миллигану-Моргану во 2- модификации НИИ проктологии России с некоторыми видоизменениями. Это заключается в следующем. Геморроидэктомию проводят в положении на спине с закрепленными на специальных подставках ногами. Операцию желателно выполнять под сакральной анестезией. Операцию начинают с осторожной, но тщательной дивульсией мышц анального сфинктера с помощью браншами ректального зеркала, постепенно по обеим косым линиям в горизонтальном направлении. Задний проход в 4-х симметричных точках (12,3,6,9 часах) растягивают кольцом расширителем при помощи шелковых нитей. Внутренние геморроидальные узлы удаляют вместе с наружными узлами. На внутренний геморроидальный узел, расположенный на 11 часах, накладывают зажим Люэра

и слегка подтягивают его кнаружу, по направлению к противоположной стенке так, чтобы обозначить ножку геморроидального узла, располагающуюся несколько выше зубчатой линии. Над верхней поверхностью сосудистой ножки геморроидального узла делается вкол круглой иглой с хромированным кетгутом № 3. Иглу в подслизистом слое проводят под основанием ножки узла, делая выкол у ее противоположной стенки. Этой же нитью через первоначальное место вкола слизистая оболочка гофрируется над сосудистой ножкой и выкол у ее противоположной стенки. Таким образом, лигатура охватывает весь сосудистый пучок ножки. Затем лигатуру затягивают, после ее отсечения культя узла погружается в подслизистый слой не выступая в анальный канал. Самое главное при оттягивании удаляемого геморроидального узла кнаружу слизистая оболочка анального канала не соскальзывает из лигатуры сосудистой ножки. Это предотвращает кровотечению во время и в послеопе-

#### Наш метод операции геморроидэктомии. (схема)

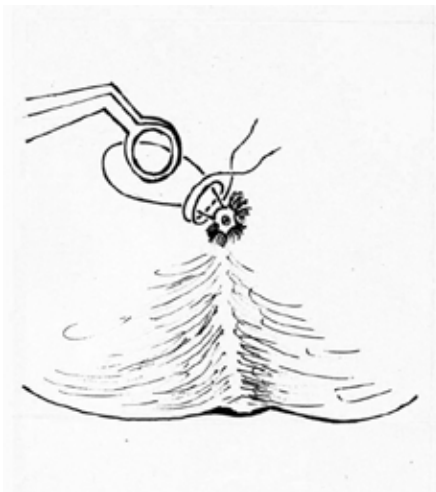


Рис. 1. Ушивание ножки узла

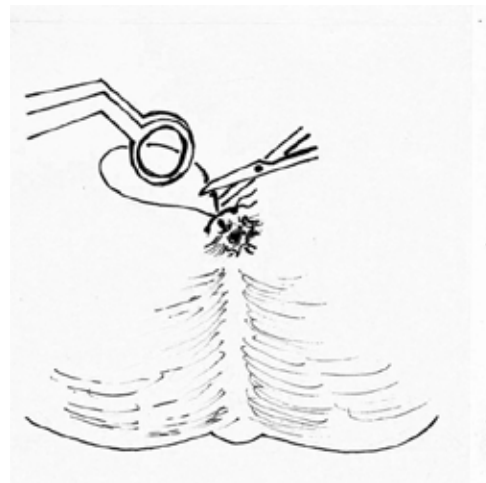


Рис. 2. Иссечение узла изнутри кнаружу

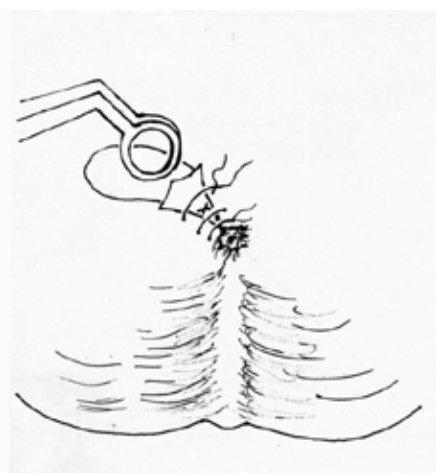


Рис. 3. Ушивание раны анального канала с «X» образным швом



Рис. 4. Конец операции

рациональном периоде. После этого со стороны сосудистой ножки по направлению к наружу поэтапно и по частям иссекается слизистая оболочка анального канала вместе геморроидальным узлом захваченный зажимом Люэра, тщательно удаляя подслизисто расположенных геморроидальных узлов визуальным контролем. Рана анального канала восстанавливается поэтапно после каждого иссечения слизистой оболочки анального канала «Х» образными кетгутовыми швами захватывая в шов края слизистой оболочки и дно раны. При таком методе кровотечения из раны незначительное. Аналогично удаляются внутренние геморроидальные узлы на 7 и 3 часах. После этого снимается кольцо расширитель и удаляют соответствующих наружных геморроидальных узлов, обычно как продолжение внутренних узлов. После обработки ушитых ран в анальный канал вводят тонкую турнду, пропитанную линиментом Вишневого.

За период 2011 г. по 2013 год на базе хирургического отделения № 2 Ошской городской клинической больницы пролечились по поводу геморроя 307 больных. Из них 130 (42,3%) больных с диагнозом острый тромбоз выпавших геморроидальных узлов 1- степени, 149 (48,5%) больных с диагнозом хронический кровоточащий геморрой в, 28 (9,1%) больных с диагнозом хронический геморрой с выпадением внутренних геморроидальных узлов. Мужчин было 210 (68,4%), женщин 97 (31,6%). В возрастном аспекте до 20 лет 67 (21,8%) больных, до 30 лет 94 (30,6%) больных, до 40 лет 68 (22,2%) больных, до 50 лет 29 (9,5%) больных, 60 и старше 49 (15,9%) больных. Все больные оперировались по нашей методике. Средние сроки пребывания больных в стационаре у больных с диагнозом острый тромбоз выпавших гемор-

роидальных узлов 11,9 койка дней, у больных с диагнозом хронический геморрой с кровотечением и хронический геморрой с выпадением внутренних геморроидальных узлов 10,7 койка дней.

**Результаты:** В послеоперационном периоде кровотечения и воспалительные осложнения не наблюдались. Болевой синдром отмечался у 24,4%, рефлекторная задержка мочеиспускания у 15,8% больных, которые прошли после инъекции комплекс обезболивающих и спазмолитиков. К 3 больным из-за наличия гиперплазии предстательной железы на короткий промежуток времени установлены катетер Фолье.

В отдаленные сроки послеоперационные стриктуры анального канала наблюдались у 4 (1,3%), которая устранена пальцевыми бужированиями под внутривенным калипсоловым наркозом. Послеоперационная стриктура анального канала развивается в основном у тех больных, которые постоянно применяли слабительные средства. Недостаточности анального жома, а также рецидивов заболевания не выявлено.

**Заключение:**

1. При такой методике ушивания ножки геморроидального узла, после ее отсечения культи узла погружается в подслизистый слой не выступая в анальный канал, это уменьшает болевой синдром и предотвращает послеоперационного кровотечения. Поэтапное иссечение геморроидального узла изнутри кнаружи и поэтапное восстановление ран анального канала с «Х» образными швами резко снижает интраоперационное кровотечение

2. «Пилящие» свойства «Х» образного шва минимизированы и одновременно образуется 2 стежка, это экономит расход шовного материала.

**Литература:**

1. Аминев, А. М. Руководство по проктологии. — Куйбышев: Кн. из-во, 1971. Т. 2.—532 с.
2. Алиев, Ф. Ш., Савельев Н. Н., Котельников А. С. Инновационная технология в лечение больных геморроидальной болезнью. // Колопроктология. 2014. № 3 (49) (приложение) с. 13
3. Бичурин, Н. Р., Добровольский А. А., Кузнецов Е. В. Современные подходы к хирургическому лечению пациентов с хроническим геморроем. // Колопроктология. 2014. № 3 (49) (приложение) с. 13
4. Воробьев, Г. И., Шелыгин Ю. А., Благодарный Л. А. Геморрой. -М.: «Литтера», 2010.—193 с.
5. Загрядский, Е. А. Отдаленные результаты трансанальной доплер-контролируемой дезартеризации с мукопексией в лечении 3 и 4 стадии геморроя. // Колопроктология. 2014. № 3 (49) (приложение) с. 20
6. Мирзоев, Л. А., Черкасов М. Ф., Грошили В. С. Пути улучшения результатов лечения хронического геморроя при использовании малоинвазивных методов. // Колопроктология. 2014. № 3 (49) (приложение) с. 26—27
7. Ривкин, В. Л., Дульцев Ю. В., Капуллер Л. Л. Геморрой и другие заболевания заднепроходного канала. — М.: Медицина, 1994. — 239 с.
8. Федоров, В. Д., Дульцев Ю. В. Проктология. — М.: Медицина, 1984. — 383 с.
9. Armstrong, D. N., Frankum C., Schertzer M. E. Harmonic scalpel hemorrhoidectomy: five hundred consecutive cases //Dis colon Rectum. — 2002. — Vol. 45.-N3.-P. 354—359.
10. Cancrini, F.< Urciuoli P, Di Matteo F., M. Treatment of hemorrhoids with circular mechanic stapler // Chir Ital. — 2001.-Vol. 53. — N1. — P. 95—99.
11. Kirsch, J. J., Staude G., Herold A. The Longo and Milligano — Morgan Hemorrhoidectomy. A prospective comaratibe study of 300 hatients // Chirurg. — 2001. — Bd. 72. — N2. — S. 180—185.
12. Загрядский Е.А. «Геморроидэктомия с полным восстановлением слизистой анального канала». Проблемы колопроктологии. М., 1996; — Вып.15. С.100—101



## МСЭ при детском церебральном параличе

Третьякова Евгения Александровна, кандидат медицинских наук, врач;  
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор  
Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко

*Детская инвалидность, особенно вследствие заболеваний нервной системы, является важнейшей из социальных проблем. Она представляет собой не только индикатор состояния здоровья детей, но и характеризует социально-экономическое развитие общества, экологическое состояние территории, качество и доступность медицинской помощи, эффективность проведенных реабилитационных мероприятий.*

**Ключевые слова:** детская инвалидность, детский церебральный паралич, нервная система, ограничения жизнедеятельности.

Анализируя статистические данные по заболеваемости за последние 5 лет, установлено, что в Российской Федерации болезни нервной системы среди всех заболеваний детей занимают седьмое ранговое место. Однако среди причин, приведших к инвалидности, болезни нервной системы, в том числе ДЦП, занимают третье место, уступая лишь врожденным аномалиям развития и психическим расстройствам и расстройствам поведения.

Детский церебральный паралич — это группа полиэтиологических симптомокомплексов, которые возникают в результате недоразвития или повреждения головного мозга в перинатальном, интранатальном и раннем постнатальном периоде. [Петрухин А. С., 2004 г.] Детский церебральный паралич относится к непрогрессирующим резидуальным состояниям, однако, инфекционные заболевания, интоксикации, повторные травмы могут сопровождаться ухудшением состояния, что создает впечатление текущего патологического процесса.

Частота детского церебрального паралича составляет 4–8,9 на 1000 родившихся, причем в последние годы число больных увеличивается. По данным литературы в последнее десятилетие отмечается негативная тенденция показателей соматического, физического и психического здоровья детского населения РФ. Растёт число детей с наследственными и врождёнными заболеваниями, повышается удельный вес детей, рождённых с травмами и патологией центральной нервной системы, прогрессирует рост хронических форм патологии, увеличивается частота осложнений вирусных заболеваний, и, как следствие этого увеличивается общее число детей-инвалидов, в том числе и вследствие ДЦП [Леонов С. А., 1999; Осадчих А. И., 2002; Иваньшина И. А., 2003; Стародубов В. И., 1999; Пузин С. Н., 2007; Науменко Л. Л., 2009].

Заболевание чаще встречается среди мальчиков, соотношение мужского и женского пола составляет 1,9:1. В 90% случаев диагностируется в возрасте до 3 лет. Детский церебральный паралич занимает одно из ведущих мест (до 70%) среди заболеваний нервной системы, приводящих к инвалидности у детей, причем у 20–35% больных степень ограничения жизнедеятельности (ОЖД) настолько значительна, что они не передвигаются и оказываются необучаемыми.

Этиология. Детский церебральный паралич обусловлен главным образом нарушением внутриутробного развития и повреждением головного мозга во время родов вследствие асфиксии и внутричерепных кровоизлияний. К этиологическим факторам относят различные заболевания матери, в том числе и инфекции, воздействие токсичных веществ, алкоголизм родителей и др. В постнатальном периоде частой причиной является гемолитическая болезнь новорожденных (билирубиновая энцефалопатия), гипоксически-ишемическое поражение головного мозга.

Состояние, угрожаемое по ДЦП:

- крайне тяжелое состояние при рождении (оценка по Апгар не выше 3–4 б);
- выраженные изменения мышечного тонуса, угнетение безусловных рефлексов;
- грубая неврологическая симптоматика с явлениями поражения ствола головного мозга;
- псевдобульбарные параличи;
- судороги, тремор, вздрагивания;

Классификация детского церебрального паралича отражает в основном особенности двигательных нарушений:

- 1) спастическая диплегия;
- 2) спастическая гемиплегия;
- 3) двойная гемиплегия (спастический тетрапарез);
- 4) гиперкинетическая форма;
- 5) атонически-астатическая форма.

Клиническая картина и критерии диагностики. Имеет значение раннее нарушение локомоторного развития ребенка. Окончательный диагноз обычно устанавливают после 1 года, когда двигательные, речевые и психические нарушения становятся явными.

Спастическая диплегия — наиболее частая форма. По распространенности двигательных нарушений — тетрапарез, однако верхние конечности поражены значительно меньше, чем нижние. На первом году жизни при развитии спастической диплегии вследствие влияния лабиринто-тонического рефлекса нарушается правильное положение головы в пространстве. При этом ребенок, лежащий на спине, запрокидывает голову назад, периодически напрягает руки и вытягивает их вперед, сопровождая это ротацией плеча внутрь, пронацией предплечья и ульнарной флексией кистей рук, которые обычно зажаты



в кулаки. При пробе на тракцию отсутствует установочный лабиринтный рефлекс с головы на шею, а при дальнейшем «потягивании» ребенок встает на ноги, минуя позу присаживания. Высокая активность АШТР проявляется позой фехтовальщика, невозможностью повернуться на бок, со спины на живот, с живота на спину. Нарушена зрительно-моторная и слухо-моторная координация. Поздно формируются выпрямительные рефлексы и равновесие в вертикальном положении (сидя, стоя, при передвижении). При пассивной вертикализации ноги разогнуты и перекрещены — симптом «ножниц», или согнуты во всех суставах — тазобедренных, коленных, голеностопных (поза тройного сгибания). Постепенно появляется ретракция ахилловых сухожилий с подтягиванием пяточной кости; при ассиметричном поражении при этом возникает впечатление ложного укорочения ноги. При опоре нагрузка чаще на передненаружные или внутренние отделы стоп. Спонтанная двигательная активность снижена, постепенно формируется патологический двигательный стереотип. Около 30% больных интеллектуально недоразвиты, чаще в степени дебильности, нередко речевые расстройства, встречаются судорожные припадки, гиперкинезы. В динамике психические и речевые нарушения неплохо преодолеваются, локомоторные регрессируют хуже. Возникают контрактуры в крупных суставах, из-за повышения тонуса мышц в аддукторах (характерная походка). Больные обычно овладевают навыками письма, самообслуживания, приобщаются к труду.

**Спастическая гемиплегия.** Обычно развивается при поражении двигательной области коры. Нарушение мышечного тонуса в одноименных конечностях можно выявить с 3–4 месяца жизни, когда ослабевает физиологический гипертонус сгибателей. Выявляется односторонний парез конечностей по центральному типу, больше выраженный в руке. В клинике при этом формируется поза Вернике-Манна: рука приведена к груди, кисть сжата в кулак, предплечье пронировано, паретичная нога ротирована кнутри, стопа супинирована и ротирована кнаружи. Родитель отмечают нарушение походки и манипуляции с одной стороны. Ребенок захватывает предметы обихода и игрушки здоровой рукой. Характерно отставание в росте патетичных конечностей. Нарушения речи встречаются в 60% случаев, преобладают алалия и псевдоалалия. Нередки психические расстройства, судорожные пароксизмы. Социально-трудовая адаптация в значительной мере зависит от своевременной компенсации нарушенных функций.

**Двойная гемиплегия** — наиболее тяжелая форма, представляющая собой спастический тетрапарез, одинаково выраженный в верхних и нижних конечностях, хотя возможно неравномерное поражение сторон. Рано развиваются контрактуры суставов. Дети обычно не овладевают навыками самостоятельной ходьбы. Наблюдается глубокое интеллектуальное недоразвитие, иногда в степени идиотии, тяжелые речевые нарушения. Прогноз неблагоприятен.

**Гиперкинетическая форма.** Поражаются преимущественно базальные ганглии. Характеризуется произ-

вольными движениями и позами (гиперкинезами) и нарушениями мышечного тонуса, чаще — диффузная гипертония по экстрапирамидному типу. Гиперкинезы появляются в 6–8 мес., хорошо выражены после 2 лет. В клинической картине преобладают различные по характеру гиперкинезы: двойной атетоз, хореоатетоз, торсионная дистония. Характерна значительная изменчивость тонуса мышц, в связи с чем неловкость движений. Произвольные движения таких больных неловкие, неординарные, порывистые, что обусловлено наличием гиперкинезов. Нередко сочетание гиперкинеза с парезами. Эпилепсия встречается у 20–25% больных. Встречаются речевые расстройства. Характерно нарушение речи — гиперкинетическая дизартрия (речь невнятна, невыразительна). Психическое развитие страдает меньше, чем при других формах, поэтому обучение и социальная адаптация возможны, но овладение трудовыми навыками затруднено или недоступно из-за гиперкинеза и нарушения речи.

**Атонически-астатическая форма** отличается от других низким тонусом мышц, нарушениями координации. Типичны интенционный тремор, дисметрия, атаксия. Возможны умеренный гиперкинез, пирамидная недостаточность. Ребенок неспособен длительно удерживать позу, противостоящую силе тяжести. Дети с опозданием начинают садиться, стоять, ходить, задерживается развитие произвольных движений. Походка пропульсивная с широко расставленными ногами. Интеллект страдает незначительно, но часты нарушения речи по типу мозжечковой дизартрии. В связи с умеренностью интеллектуальных расстройств часть больных с компенсированными мозжечковыми нарушениями могут адаптироваться к труду.

**Течение и прогноз.** Течение обычно регрессирующее с постепенным улучшением, хотя имеются существенные особенности, зависящие от формы детского церебрального паралича.

Различают три стадии течения:

1) ранняя (охватывает период новорожденности) общее состояние тяжелое, вегетативные нарушения, нистагм, судороги, синдром двигательных нарушений;

2) начальная резидуальная — выявляется в 4–5 месячном возрасте и длится до 2–3 лет, формируются стойкие неврологические нарушения;

3) поздняя резидуальная, когда окончательно формируется патологический двигательный стереотип, контрактуры и деформации, определяется степень нарушения интеллекта.

Лечение необходимо начинать как можно раньше. Оно должно быть индивидуальным, комплексным. При двигательных нарушениях: ЛФК, массаж, миорелаксанты, парафин, озокерит, ортопедические операции. Проводят мероприятия по коррекции нарушений высших мозговых функций: занятия с логопедом, психологом, педагогом, средства, улучшающие метаболизм в головном мозге. Противозащитные препараты с учетом характера припадков.

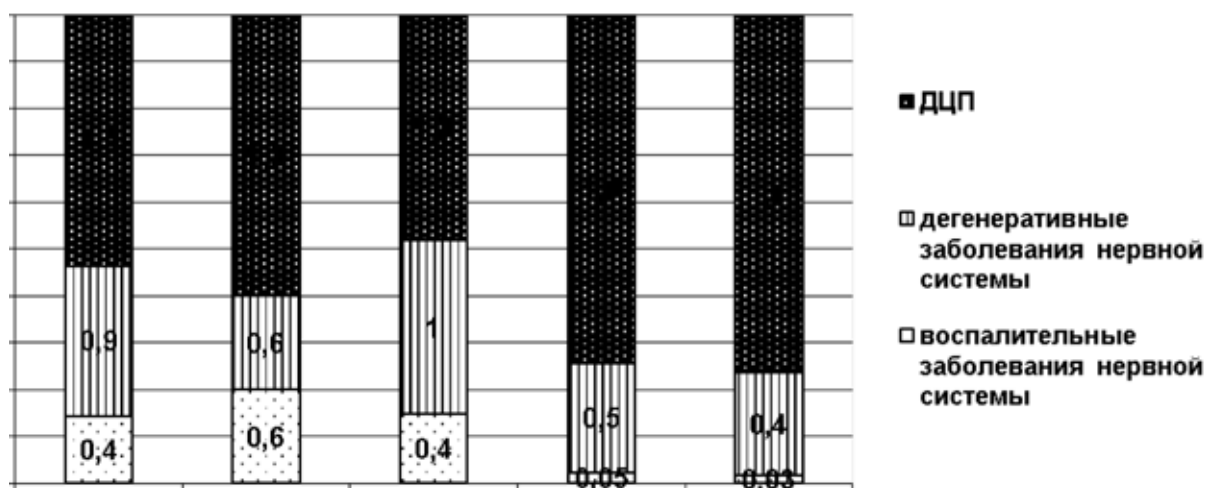


Рис. 1. Уровень первичной инвалидности вследствие болезней нервной системы у детей в Липецкой области с учетом классов болезней за 5 лет

Анализ структуры болезней нервной системы, ставших причиной инвалидности у детей, в Липецкой области за последние 5 лет свидетельствует, что первое ранговое место занимали дети-инвалиды вследствие детского церебрального паралича и других паралитических синдромов. Уровень первичной инвалидности за изучаемый период незначительно снизился с 1,5 до 1,4 на 10 тыс. детского населения. Второе ранговое место занимали дети-инвалиды вследствие дегенеративных болезней нервной системы. Третье ранговое место занимали дети-инвалиды вследствие воспалительных заболеваний нервной системы (рис 1).

За анализируемый период впервые признано инвалидами вследствие ДЦП и других паралитических синдромов 151 ребенок или 52,5% от всех впервые признанных инвалидами детей, вследствие болезней нервной системы. Показатели динамики уровня первичной инвалидности вследствие этих заболеваний составили за анализируемый период 1,8–1,3 на 10 тыс. детского населения. В структуре по полу все 5 лет преобладали мальчики — 61,2%; девочек — 38,8%.

Максимальные значения показателя впервые выявленной инвалидности в РФ отмечены в раннем детском возрасте (0–3 года). При этом ведущей патологией, формирующей нарушения, приводящие к инвалидизации в данной возрастной группе, являются заболевания нервной системы [Осадчих А.И., 2002 г.; Пузин С.Н., Лаврова Д.И., Чикинова Л.Н., 2005 г.; Мохов К.О., 2008].

Анализ структуры первичной инвалидности у детей в Липецкой области вследствие ДЦП показал, что наибольшее число детей было в возрастной группе от 0 до 3 лет 77,6%. Второй по численности была возрастная группа от 4 до 7 лет 12,1%. Третьей по численности была возрастная группа от 8 до 14 лет 7,3%. Четвертой по численности была возрастная группа от 15 лет до 17 лет 3,0%. При сравнении структуры первичной инвалидности, вслед-

ствие ДЦП, по месту проживания отмечено, что в городских поселениях удельный вес инвалидности выше, чем в сельской местности (60,0% и 40,0% соответственно).

ОЖД. В зависимости от степени и характера нарушений движений снижается способность владеть своим телом, возможность повседневной деятельности в связи с недостаточной функцией верхней конечности, ловкостью. Это приводит к ограничению способности к передвижению, самообслуживанию, трудовой деятельности. Нарушения интеллекта снижают возможность профессиональной работы из-за ограничения способности к обучению. Помимо этого, жизнедеятельность ограничивается вследствие снижения способности к ситуативному поведению. Больным присущи инфантильность, зависимость от окружающих, эмоциональная незрелость, пассивное поведение. Это затрудняет взаимоотношения в семье, трудовом коллективе. Нарушения зрения, слуха, речи, эпилептические припадки могут приводить к значительному ограничению способности к ориентации, общению, трудовой деятельности.

Основными видами нарушений функций организма у детей-инвалидов вследствие ДЦП в Липецкой области за последние 5 лет являются нарушение статодинамической функции — в 63,0% случаев и психической функции — в 58,0% случаев. Причём среди сельских детей-инвалидов этот показатель выше, чем среди детей-инвалидов, проживающих в городской местности, и составил 67,0% и 65,0% случаев нарушения статодинамической функции соответственно, психической функции 62,0% и 59,0% соответственно. У 58,7% детей-инвалидов имели место умеренные нарушения функций организма, этот показатель выше у городских детей, чем у сельских 62,4% и 54,0% соответственно. Выраженные нарушения выявлены у 28,8% детей-инвалидов, этот показатель выше у сельских детей, чем у городских 30,9% и 27,3% соответственно. У 12,5% детей-инвалидов имели место значительно выраженные на-

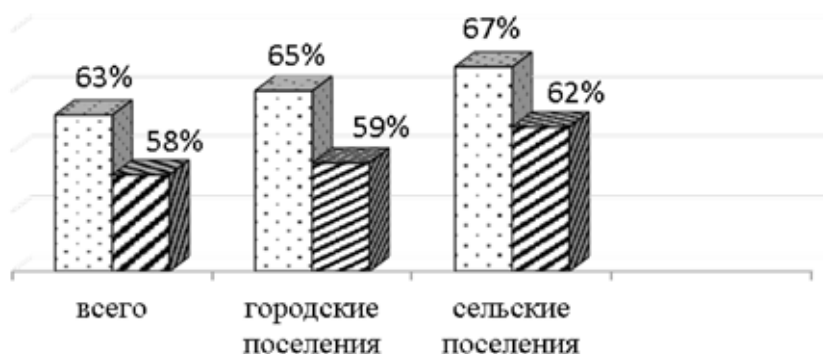


Рис. 2. Нарушение функций организма у изучаемой группы детей-инвалидов вследствие болезней нервной системы по месту проживания

рушения, этот показатель выше у сельских детей, чем у городских 15,1% и 10,3% соответственно (рис 2).

Специфика детской инвалидности состоит в том, что ограничения жизнедеятельности возникают в период формирования высших психических функций, усвоения знаний и умений, в период становления личности. В отличие от взрослых инвалидность в детском возрасте накладывает ограничения не только на проявление личности ребенка, но и на её формирование. При медико-социальной экспертизе определяются основные категории ограничений жизнедеятельности и степень их выраженности.

Среди ограничений жизнедеятельности у детей-инвалидов вследствие ДЦП в Липецкой области основными являлись ограничения способности к самостоятельному передвижению (34,7%), способности к самообслуживанию (30,5%), способности к обучению (26,1%), способности к общению (6,2%), способности к контролю поведения (2,5%). Среди детей-инвалидов, проживающих в городской местности, основными являлись ограничения

способности к обучению (32,7%), способности к самообслуживанию (30,3%), способности к самостоятельному передвижению (27,9%), способности к общению (7,3%), способности к контролю поведения (1,8%). Среди детей-инвалидов, проживающих в сельской местности, основными являлись ограничения способности к передвижению (43,6%), способности к самообслуживанию (31,0%), способности к обучению (17,4%), способности к общению (4,8%), способности к контролю поведения (3,3%).

У 61,5% детей-инвалидов ограничения жизнедеятельности были 1 степени, у 25,4% детей-инвалидов — 2 степени, у 13,1% детей-инвалидов — 3 степени. Среди детей-инвалидов, проживающих как в городской, так и в сельской местности, преобладают ограничения жизнедеятельности 1 степени (57,0%, 67,5% соответственно). Ограничения 2 степени среди городских и сельских детей-инвалидов составили 30,3% и 19,0%, ограничения 3 степени 12,7% и 13,5% соответственно (рис 3).

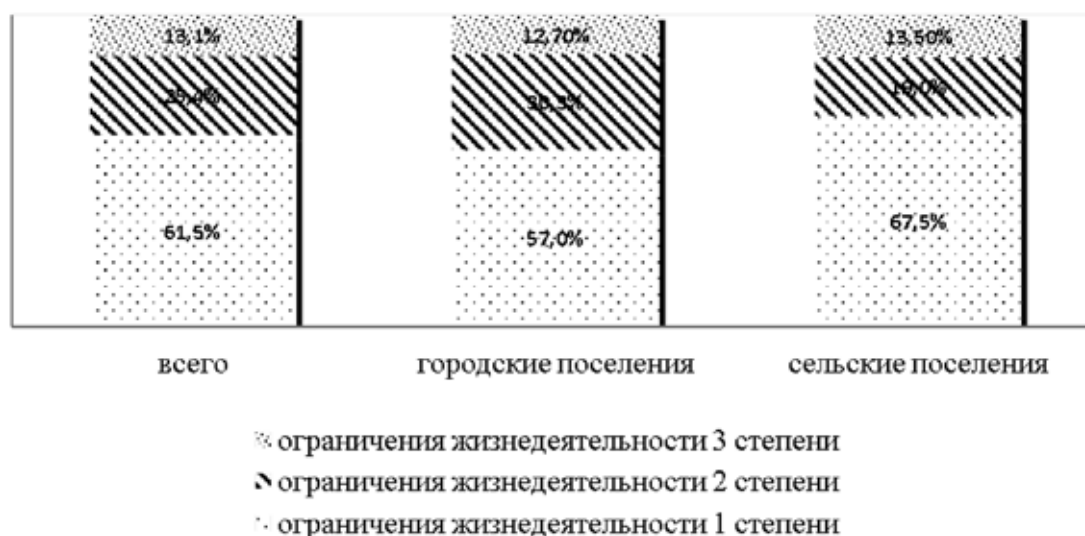


Рис. 3. Степень ограничений жизнедеятельности детей-инвалидов вследствие болезней нервной системы по месту проживания

Необходимый минимум направления на МСЭ: экспериментально-психологическое, логопедическое, офтальмологическое и отоневрологическое обследование; заключения ортопеда, педиатра; рентгенограмма черепа, ЭЭГ, Эхо ЭГ (при необходимости)

Критерии установления инвалидности. В возрасте до 18 лет при наличии нарушения функций и ОЖД устанавливают категорию «ребенок — инвалид».

Профилактика инвалидности и реабилитация. Предупреждение неблагоприятного внутриутробного воздействия на плод; квалифицированное акушерское пособие во время родов; своевременная диагностика и оптимальное лечение больного, особенно в ранней и начальной стадии. Индивидуальная программа реабилитации должна включать в себя повторные курсы восстановительного лечения, при необходимости ортопедические операции; ме-

роприятия по достижению доступного уровня общего образования, раннему развитию трудовых навыков, профориентации, профессиональному обучению и рациональному трудоустройству. Мерами социальной помощи является снабжение больных специальным оборудованием и приспособлениями, облегчающими труд, самообслуживание, а также средствами передвижения. Достижимый уровень реабилитации определяется в основном клинической формой ДЦП и выраженностью нарушения функций. Около 50–60% больных в позднем резидуальном периоде ДЦП работают или учатся, более 30% могут приобрести специальность, некоторые получить высшее образование. Лица с сохранным интеллектом, несмотря на выраженные двигательные нарушения, могут быть приспособлены к отдельным видам труда в индивидуальных, в частности надомных, условиях.

#### Литература:

1. Алексеев, С.В., Янушанец О.И., Эрман Л.В. Профилактика инвалидизации детей в Санкт-Петербурге: (пособие для врачей). — СПб., 2000. — 35 с.
2. Веселов, Н.Г. Социальная педиатрия. — СПб., 1996. — 396 с.
3. Гольблат, Ю.В. Медико-социальная реабилитация в неврологии. — СПб: Политехника, 2006 г. — 607 с.
4. Иваньшина, И.А. Социально-гигиенические аспекты детской инвалидности и пути повышения эффективности реабилитации детей — инвалидов: Автореф. дисс. канд. мед. наук. — М., 2003
5. Клиническая неврология с основами Медико-социальной экспертизы: руководство для врачей. Под ред. А.Ю. Макарова. — СПб. Золотой век, 1998. — 595 с.
6. Лаврова, Д.И. Критерии оценки ограничений жизнедеятельности в учреждениях МСЭ: Метод. реком. М. ЦИЭТИН, 2000
7. Леонов, С.А., Калинин И.Н. Достижения и проблемы в лечении инвалидов. Здравоохран. РФ М., 1999, № 3, с. 28–32
8. Макаров, А.Ю. Клиническая неврология. Избранное СПб. 2006. — 248 с.
9. Мохов, К.О. Социально — гигиенические аспекты инвалидности вследствие болезней нервной системы у детей в Москве в 2001–2006 гг., Ж. «Медико-социальная экспертиза и реабилитация», М. — 2008 г. № 2 с32–33.
10. Науменко, Л.Л., Малова Н.Е., Динамика состояния здоровья детей в России. // Ж. «Медико-социальная экспертиза и реабилитация детей», М. — 2005 г. № 1 с 117–123.
11. Овчаренко, С.А. Медико-социальная проблема инвалидности с детства и основные направления ее решения. СПб., 1998.
12. организация и методика разработки индивидуальной программы реабилитации инвалидов. Учебно-методическое пособие. — СПб, СПбИВУЭК, 2008
13. Осадчих, А.И., Лебедев И.В., Лысенко А.Е. Инвалидность и инвалиды; теория и практика. // Ж. «Медико-социальная экспертиза и реабилитация». М. 2002, № 2. с. 3–5.
14. Петрухин, А.С. Неврология детского возраста. М. «Медицина», 2004. — 780 с.
15. Пузин, С.Н., Лаврова Д.И. Организация медико-социальной экспертизы детей на современном этапе. // Медико-социальная экспертиза и реабилитация детей с ограниченными возможностями. М., 2007, с. 24–31.
16. Справочник по Медико-социальной экспертизе и реабилитации. Под ред. М.В. Коробова, В.Г. Помникова. СПб, Гиппократ, 2005, часть 5 с 301–504; 2010 часть 5, с 385–608.
17. Стародубов, В.И. Современные тенденции в состоянии здоровья населения России. Вестник РАМН, 1999, 9. — с. 7–11.
18. Шабалов, Н.П. Неонатология. Т 1,2 — СПб. Специальная литература, 1997.



## Особенности обеспечения объектов физкультурно-спортивного назначения среди детей и подростков

Усманходжаева Адибахон Амирсаидовна, кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой;  
Касимова Дильфуза Аббаровна, кандидат медицинских наук, доцент  
Ташкентская медицинская академия (Узбекистан)

Мавлянова Зилола Фархадовна, кандидат медицинских наук, доцент  
Самаркандский медицинский институт (Узбекистан)

Во исполнение протокола заседания Попечительского Совета впервые в республике было проведено социологическое исследование среди детей и подростков по выявлению факторов, влияющих на формирование состояния их здоровья. При поддержке ЮНИСЕФ в исследовании участвовали «ИТА Факт», НИИ СГПЗ МЗ РУз и РСНЦМЦ педиатрии МЗ РУз.

Методом анкетирования было опрошено 5482 детей в возрасте от 10 до 19 лет, обучающихся в 286 образовательных учреждениях Ташкентской, Кашкадарьинской, Андижанской, Ферганской и Сырдарьинской областях республики, а также в Каракалпакстане.

Одним из способов формирования мотивации двигательной активности у детей являются средства физической культуры и спорта. В республике, с целью гармоничного воспитания детей и улучшения физической подготовленности быстрыми темпами развивается спортивно-физкультурная инфраструктура: функционируют более 400 детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва и школ-интернатов специального спортивного направления; работают спортивные секции, танцевальные кружки, тренажёрные залы, бассейны, специализированные спортивные площадки с баскетбольным и волейбольным оборудованием, турниками и брусьями, футбольные поля, теннисные корты.

В связи с этим, одной из задач настоящего исследования было выявление востребованности перечисленных объектов физкультурно-спортивного назначения среди детского населения. Определено, что услугами спортивных секций пользовалось 60,9% опрошенных учащихся. Причём количество мальчиков, которые занимаются в спортивных секциях, было больше, чем их сверстниц женского пола (70,7 против 51,1%). Основными причинами не посещения спортивных секций в 32,2% случаев дети отметили «нет такой потребности» и в 21,0% случаев — «спортивные секции расположены далеко от дома».

Выявлено, что тренажёрным залом пользовались более половины опрошенных учащихся (55,1%), количество которых было несколько выше в сельской местности, по сравнению с городом (47,5 против 41,1%). Частота посещаемости тренажёрного зала зависела также от пола и возраста детей: количество таковых мальчиков было больше, по сравнению с лицами женского пола (61,1 против 48,6%) и чем старше возраст, тем выше

была частота посещаемости (в 17–19 лет — 60,5%, в 14–16 лет — 56,1% и 10–13 лет — 50,1%).

В республике функционирует большое количество различных видов бассейнов: спортивные, купальные, учебные бассейны детских дошкольных сооружений, а также смешанные (комбинированные) бассейны.

В результате опроса выявлено, что бассейном пользовались больше одной третьей части (36,8%) учащихся. Частота посещаемости бассейна зависела от возрастнo-половой группы участников опроса и места их проживания: чем старше был возраст детей, тем популярнее среди них данный вид услуги; мальчики в 2 раза чаще, пользовались бассейном, чем девочки (43,9 против 29,7%); городские учащиеся посещают бассейн чаще, по сравнению с их сверстниками, проживающими в сельской местности (52,3 против 26,1%); Наибольшее число детей, посещающих бассейн, зарегистрировано в городе Ташкенте — 73,5%. В то же время, реже всего бассейн посещают в Республике Каракалпакстан, Кашкадарьинской, Сурхандарьинской, Сырдарьинской областях. Основными причинами, по которым дети не пользуются услугами общественных бассейнов, в 27,7% учащихся назвали, что «бассейн находится далеко от дома» и 27,6% случаев — «нет необходимости посещать бассейн».

Большинство учащихся (77,5%) занимались на спортивных площадках, оборудованных спортивными снарядами (баскетбольные кольца, волейбольные сетки, турники, брусья и т. п.).

Футбольной площадкой пользовались 69,4% опрошенных детей. Анализ полученного материала свидетельствовал о том, что футбол более популярен юношей, чем среди девушек (86,4% против 52,4%), среди детей в возрасте от 14 до 16 лет (72,7%), чем среди представителей младшей (69,1%) и старшей (66,0%) возрастных групп, а также среди сельских детей, чем среди городских (71,8% против 65,8%). Теннисным кортом пользовался почти каждый третий респондент (32,1%), в том числе 30,5% — мальчиков и 33,7% — девочек.

Результаты данного исследования являются основой для разработки комплекса научно-обоснованных рекомендаций, направленных на пропаганду физической культуры и спорта, которая способствует повышению не только престижности разносторонней спортивной и физической подготовки детей, но и уровня их знаний в области личной и общественной гигиены.



## Функциональное состояние нейроэндокринного статуса у больных с сердечно-сосудистыми осложнениями акромегалии

Халимова Замира Юсуповна, доктор медицинских наук, руководитель отдела;

Холикова Адлия Омануллаевна, заместитель главного врача;

Сафарова Шохсанам Машариповна, младший научный сотрудник;

Исаева Саодат Саидуллаевна, врач-гистолог

Специализированный научно-практический медицинский центр эндокринологии Минздрава Республики Узбекистан (г. Ташкент)

*По результатам исследования, подобные нарушения секреции ГР более характерны для лиц женского пола. Дневной ритм секреции ГР характеризуется значительно высокими его уровнями у больных с различными его осложнениями, особенно сердечно-сосудистыми. При этом за счет нарушения принципов обратной связи между гипофизом и периферической железой (по результатам ОГТТ) наблюдалась парадоксальная реакция соматотрофов, более выраженная у больных с ССС осложнениями акромегалии женского пола.*

**Ключевые слова:** соматотрофов, акромегалия, сердечно-сосудистые заболевания

Исследования частоты осложненных форм акромегалии в последние годы являются одним из актуальных проблем нейроэндокринологии, которые объясняются учащением случаев смертности у больных ГР секретирующими аденомами гипофиза [1]. При этом приблизительно 60% больных умирают в связи с сердечно-сосудистыми заболеваниями [2,3]. Установлено, что наименьший уровень ГР представляет собой наиболее точный прогностический фактор выживаемости больных, независимо от причины летального исхода [4]. Учитывая это, мы изучили изменение нейроэндокринного статуса и ритма секреции гормона роста у пациентов с сердечно-сосудистыми осложнениями (ССО) акромегалии.

### Материалы и методы исследования:

Под нашим наблюдением находились 70 больных с СТГ секретирующей аденомой гипофиза, обратившихся в РС-НПМЦЭ. Из них мужчин было 16 (22,9%), а женщин — 54 (77,1%). Возраст больных от 18 до 68 лет. Методы исследования: общеклинические и биохимические исследования; исследование неврологического статуса; РИА уровней ГР; КТ/МРТ гипофиза; УЗИ внутренних органов и щитовидной железы; исследование органа зрения: поля зрения, глазного дна, остроты зрения; РЭГ.

Исследования уровней ГР проводили с помощью орального теста толерантности к глюкозе с определением уровня ГР натощак, через 1 и 2 часа после приема глюкозы и оценивали дневной ритм ГР в 9.00, 12.00, 15.00 и 18.00 часов.

**Результаты исследования.** Изучения эндокринного статуса пациентов показали, что уровни пролактина имели тенденцию к повышению у лиц женского пола, с осложнениями ССО (таблица 1). Уровни гонадотропинов были снижены у лиц обоего пола, по сравнению с группой здорового контроля. Почти у всех мужчин с акромегалией, как имеющих осложнения, так и без них наблюдались низкие уровни тестостерона. Уровень кортизола был в пределах нормы, с относительно высокими уровнями у больных с ССО.

Картина субклинического гипотиреоза фактически была установлена у каждого второго больного,

но уровни ТТГ достоверно не различались как у больных с неосложненной акромегалией, так и в группе здорового контроля.

Таким образом, эндокринный статус больных с осложненными формами акромегалии отличался некоторыми характеристиками. Так, для больных с осложнениями ССС характерна умеренная гипогонадотропинемия и незначительная гипотиреотропинемия.

Далее, мы изучали колебание уровня ГР, как основного патогенетического фактора их развития. Для этого мы сравнивали кривую ГР у больных, имеющих осложненное течение с теми, у которых акромегалия протекала без данного осложнения по дневному ритму ГР (50 больных) и по ОГТТ (20 больных).

Установлено, что и у мужчин и у женщин с ССО при ОГТТ имеется парадоксальное увеличение секреции в ответ на введение глюкозы через 60 и 90 минут (причем более выраженное у женщин) и не снижается ниже исходных величин ГР, даже к 120 мин (за исключением лиц мужского пола, не имеющих осложнения) (Рис 1.)

При этом у женщин с сердечно-сосудистыми осложнениями уровень ГР лишь немного снижаются лишь через 120 мин после приёма глюкозы, но не подавляется до нормальных показателей и преобладает последние более чем в 6 раз. А у больных без сердечно-сосудистых осложнений некоторые подавления уровня ГР отмечаются через 90 минут.

У мужчин с ССО установлена акромегалия с высокими показателями ГР ( $24,1 \pm 7,4$ ;  $31,9 \pm 8,1$ ;  $26,3 \pm 8,7$ ;  $30,7 \pm 10$  mUI/L). Причем у них также отмечается лишь некоторое снижение уровня СТГ через 90 минут, тут же возвращающаяся к высоким цифрам через 120 минут.

Рассмотрим изменение дневного ритма секреции ГР по часам в обеих группах (Рис. 2).

Здесь картина была иной, в группе осложненной акромегалией естественно уровни ГР в течение дня были достоверно выше ( $p < 0,05$ ), и значительно преобладали у лиц мужского пола. Возможно, этот факт обуславливает высокую частоту заболеваемости сердечно-сосуди-

Таблица 1. Эндокринный статус больных, имеющих сердечно-сосудистые осложнения акромегалии, и без них

	Пролактин pg/ml		ФСГ мМ/L		ЛГ мМ/L		ТТГ мМ/L	Кортизол нмоль/л	Тестостерон нмоль/л (у мужчин)	Эстрадиол pg/ml (у женщин)
	Муж	Жен	Муж	Жен	Муж	Жен				
Имеющие ССО	7,7±0,9*	13,2±2,4*	2,3±0,5	9,7±1***	1,7±0,6*	6,7±1**	1±0,2**	533,7±33,3	3,3±0,9**	72,2±8,8
Не имеющие ССО	7,96±0,49	6,89±3,91	1,93±0,7	6,9±0,8*	1,41±0,49	6,42±4,3	1,6±0,25*	495,2±29,2	2,01±0,31	84,89±9,12
Контроль	5,23±0,54	6,27±1,22	6,57±1,1	35,3±4,47	8,04±1,8	15,9±1,9	2,09±0,3	450±57,6	8,8±2,07	57,5±9,5

Между больными, имеющими осложнения и здоровым контролем: \* — p < 0,05; \*\* — p < 0,01; \*\*\* — p < 0,001. Между больными, имеющими осложнения и не имеющими их: \* — p < 0,05; \*\* — p < 0,01; \*\*\* — p < 0,001

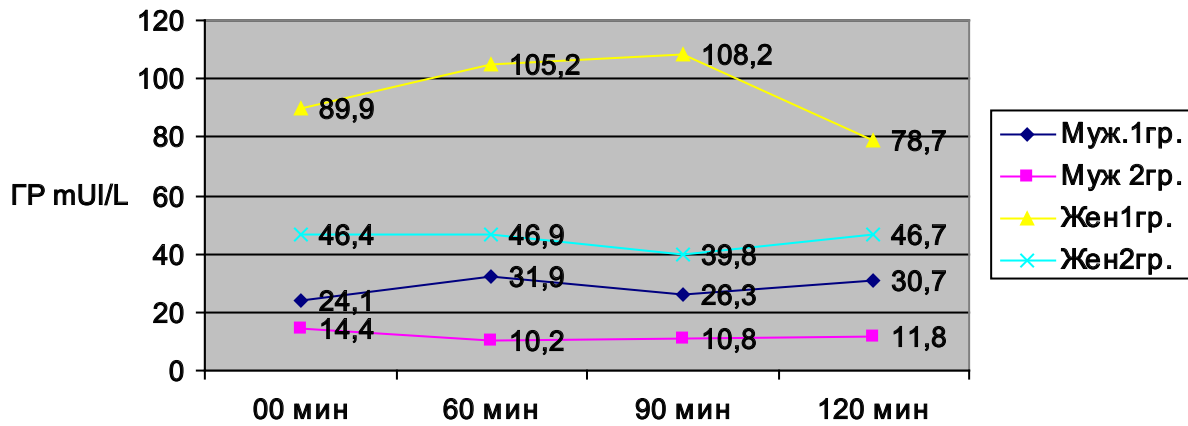


Рис. 1. Секреция ГР у больных акромегалией с сердечно-сосудистыми осложнениями (1 группа) и без них (2 группа) на фоне ОГГТ

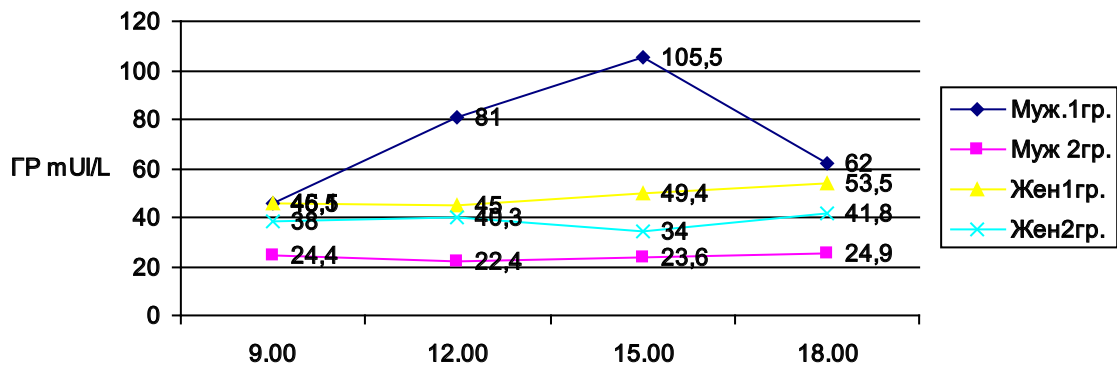


Рис. 2. Дневной ритм секреции уровня ГР у больных акромегалией с сердечно-сосудистыми осложнениями (1 группа) и без них (2 группа)

стой патологией у мужчин. А у больных без сердечно-сосудистых осложнений идет плавное изменение уровня СТГ в течение дня.

Таким образом, секреция ГР у больных независимо от наличия осложнений имеет неадекватный, нарушенный и парадоксальный ритм. Согласно полученным результатам можно заключить, что подобные нарушения секреции ГР более характерны для лиц женского пола.

Дневной ритм секреции ГР характеризуется значительно высокими его уровнями у больных с различными его осложнениями, особенно сердечно-сосудистыми. При этом за счет нарушения принципов обратной связи между гипофизом и периферической железой (по результатам ОГГТ) наблюдалась парадоксальная реакция соматотрофов, более выраженная у больных с ССС осложнениями акромегалии женского пола.

Литература:

1. Criteria for cure of acromegaly: a consensus statement/A. Giustina, A. Barkan, F.F. Casanueva et all. // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 2000. — V. 85. — P. 526–529.
2. Holdaway, M., Raja C., Rajassoorya G. Factors influencing mortality in acromegaly. // J. of Clin. Endocrin. and metabab. — 2004. — Vol. 89, N. 2. — P. 677–674.
3. Growth hormone and the heart./A. Colao, P. Marzullo, C. Di Somma, G..Lombardi. // Clin. Endocrinol. (Oxf). — 2001. — V. 54. — P. 137–154.
4. Mortality in surgically treated patients with acromegaly —a 10-year follow-up survey./A. Kazunori, K. Kaoru, T. Atushi et all // J. Endocrinol. — 2003. — V. 50 (2). — P. 163–172.

## ВЕТЕРИНАРИЯ

### Анализ эпизоотологической обстановки в Октябрьском районе Ростовской области

Задёра Марина Ивановна, преподаватель химии и спецдисциплин  
Октябрьский аграрно-технологический техникум (Ростовская обл.)

**Ключевые слова:** эпизоотии, опасные заболевания животных, ветеринарный надзор, эпизоотологическая ситуация, обстановка.

Октябрьский район расположен в юго-западной части Ростовской области, в густонаселенном центре, среди промышленно и экономически развитых городов Новочеркасск, Шахты, Новошахтинск. Площадь района — 2 тысячи квадратных километров, протяженность — свыше 150 километров.

Районный центр п. г. т. Каменоломни расположен в 70 км от областного центра города Ростова-на-Дону.

Занимая 1,7% общей площади земель сельскохозяйственного назначения Ростовской области, Октябрьский район в 2010 году произвел 2,4% от общего производства по области подсолнечника, 2,5% — зерна, 11,5% — мяса, 3,5% — молока, 6,3% — яиц.

Производство сельскохозяйственной продукции в районе имеет положительную динамику. За период с 2007 по 2010 годы ее валовое производство во всех категориях хозяйств увеличилось с 2391 млн. рублей до 4587 млн. рублей, или почти в 2 раза.

Октябрьский район занимал всегда одно из ведущих мест в производстве сельскохозяйственной продукции в регионе, поэтому анализ эпизоотологической ситуации имеет немаловажное значение.

За основу работы были взяты материалы архива п. г. т. Каменоломни (Октябрьский район, Ростовская обл.), материалы СМИ, Интернет источники.

На этапе вступления России во Всемирную Торговую Организацию ужесточились требования к выпускаемой продукции, в том числе и животного происхождения. Для успешного решения продовольственной программы перед ветеринарной службой нашей страны стоит задача по профилактике и искоренению заразных болезней животных, в том числе и опасных для человека.

Ускоренное развитие животноводства является одной из стратегических задач агропромышленного комплекса в Ростовской области.

Основным показателем эффективности животноводческого производства является увеличение количества продукции, повышения продуктивности сельскохозяйственных животных, снижения затрат на производство молока и говядины с постепенным увеличением объемов, и замещением импортных поставок.

Однако приоритетными задачами для животноводства являются получение экологически чистой, натуральной продукции.

Возросли масштабы бесконтрольного перемещения животных и перевозок животноводческой продукции. Обозначились серьезные затруднения в осуществлении ветеринарно-санитарного контроля, в организации и проведении необходимых профилактических и противоэпизоотических мероприятий. Выполнение программы интенсификации сельского хозяйства, искоренения заразных болезней животных и контроля благополучия поголовья не возможно без внедрения новых методов профилактики и лечения.

Была проанализирована эпизоотическая ситуация в Октябрьском районе за период с 1959 года. Материалы исследований помещены в *таблицу № 1*

Из таблицы видно, что основными заболеваниями, угрожающими поголовью сельскохозяйственных животных являются:

- Бешенство;
- Сибирская язва;
- ЭМКАР;
- Рожа

Из перечисленных заболеваний актуальным является бешенство, т.к. очаг заболевания находится в природе, среди диких животных, поэтому и сейчас не исключены одиночные проявления этого заболевания.

Сибирская язва, рожа, ЭМКАР очень редки в связи с постоянными профилактическими мероприятиями.

Таблица 1

Название поселка	Время регистрации	Вид животного	Наличие поголовья в несл. пункте	Профилактическая прививка	Дата появления эпизодов в текущие годы	Кем и каким методом установлена болезнь	Источник болезни	Дата наложения и снятия карантина	Кол. Заболевших животных	Пало	Вынуждено убито	Вынуждено привито	Подвергнуто исследованию
<b>БЕШЕНСТВО</b>													
Совхоз Артемовец	18.08.69 г.	К. Р. С	1гол.	-	18.08.69 г.	лаборатория	укус	-	1	1	-	198	-
<b>СИБИРСКАЯ ЯЗВА</b>													
Совхоз Артемовец	18.04.62	свинья	2116 г.	2116 г.	18.04.62 г.	Шахт. лаборатория	почва	Наложено 24.04.62 г. Снято 15.05.62 г.	1	1	-	2116 г.	-
<b>ЭМКАР</b>													
Совхоз Артемовец	27.09.80 г.	телята	83 г.	190 г.	27.09.80 г.	Шахт. лаборатория	почва	Наложено 27.09.80 г. Снято 29.04.84 г.	17	17	-	327 г.	-
<b>РОЖА СВИНЕЙ</b>													
Совхоз Артемовец	30.10.72 г.	Свиньи 5-6 мес.			1.11.72 г.	Шахт. лаб.	Не своевременно и не все были привиты	Не было вынесено решение	250	32	-	4975 г.	Вскрыто 3 г.
<b>ЧУМА ПТИЦ</b>													
Совхоз Артемовец	24.10.1991 г.	куры	87		16.08.1992 г.	Шахт. лаб.	почва	Наложено 24.10.91 г. Снято 11.10.92 г.	1096	1096	-	16570	-
<b>ЯЩУР</b>													
Совхоз Артемовец	12.03.1959 г.	КРС	118	-	18.09.1959	Шахт. лаб.	Проход	Наложено 19.03.59 г. Снято 17.04.60 г.	2	30510	-		6
Совхоз Артемовец	3.60.1966 г.	КРС	292	5326	04.1966 г.	Шахт. лаб.	Проход	наложено 04.06.1966 Снято 01.07.1966	292	6166	-		Офтодозный материал
<b>ПАСТЕРЕЛЛЁЗ ПТИЦ</b>													
Совхоз Артемовец	24.07.1973 г.	куры	2193		24.07.1973 г.	Шахт. лаб.	Занос дикими птицами	наложено 27.07.1973 Снято 14.04.1974	6500	162	-		6



В настоящее время появились другие заболевания животных, которые не встречались на территории Октябрьского района до 2000 года.

**Наиболее тревожные факты в условиях ухудшения общей эпизоотической обстановки в стране следующие:**

- 1) продолжается укоренение в стране экзотических инфекций, в первую очередь африканской чумы свиней;
  - 2) происходит ухудшение ситуации по хроническим инфекциям, в первую очередь по бруцеллёзу;
  - 3) происходит ухудшение ситуации по природно-очаговым/синантропным заболеваниям, в первую очередь по бешенству и лептоспирозу;
  - 4) нет позитивных изменений в ситуации по субклиническим заболеваниям, в первую очередь по лейкозу КРС;
  - 5) возрастает угроза заноса катаральной лихорадки овец по направлениям/факторам: ввоз большого количества импортного скота из Европы, где распространён блютанг 8, 4 и 1 серотипа и проводится вакцинация, импорт скота из Монголии, где циркуляция вируса КЛЮ не контролируется, занос возбудителя естественным путем — с распространением переносчиков (вероятные направления — с Балкан и из Польши);
  - 6) количественные показатели ухудшения эпизоотической обстановки весьма опасные: только за 2-ой квартал 2010 года произошло превышение эпидемиологического порога по бруцеллёзу, лептоспирозу, классической чуме свиней, африканской чуме свиней;
  - 7) тревожным признаком является нарастание числа неблагополучных пунктов при сохранении или уменьшении заболеваемости в очагах, что является свидетельством распространения заболеваний по территориям при достаточно хороших возможностях диагностической службы.
- Используя указанные материалы, можно сделать вывод о том, что распространение некоторых заболеваний за указанный период в ранее благополучных районах связано со слабой работой ветеринарных служб, а затем и ещё большее её ослабление в период перестройки.

Литература:

1. Материалы ветархива п. г. т. Каменоломни
2. Журнал «Ветеринария», № № 3,72009, № № 11,72010
3. Административно-территориальное деление и численность населения Ростовской области на 01.01.2006 г.: Статистический сборник/Ростовстат/Ростов н/Д. 2006 — с. 26.
4. Акулов, А. В. Патологоанатомическая диагностика болезней крупного рогатого скота/А. В. Акулов, В. М. Апатенко, Н. И. Архипов и др. — М.: Агропромиздат, 1987. — с. 269—273.
5. Апалькин, В. А. Эпизоотическая ситуация в России в 2004 году/В. А. Апалькин //Ветеринарная жизнь. — 2005. № 6. — с. 2—3.
6. Бакулов, И. А. Система мониторинга особо опасных экзотических и малоизученных, в том числе зооантропонозных, болезней животных/И. А. Бакулов, А. В. Книзе, В. М. Котляров, Н. В. Дмитренко, А. А. Коломыцев, Н. А. Яременко; ВНИИВВиМ. Покров. — 2001.—72 с.
7. Инфекционные болезни животных: Справочник/Сост.: Ю. Ф. Борисович, Л. В. Кирилов; М.: Агропромиздат, 1987. — с. 51—54.
8. Аграрная наука. 1995. — № 6. — с. 37—39.

Использование новейших методик и инноваций в ветеринарии в последующее время сократило количество заболеваний животных рядом заболеваний, в том числе и опасных для человека. Появление некоторых из них не зарегистрировано в Октябрьском районе несколько десятилетий.

Но отмечены вспышки новых заболеваний животных, в частности, АЧС, которые ранее не наблюдались не только в Октябрьском районе, но и в ЮФО в целом.

Основными причинами распространения АЧС являются следующие:

1. Первая — несвоевременное принятие мер по проведению противоэпизоотических мероприятий в неблагополучных пунктах и угрожаемой зоне.
  2. Вторая — нелегальные перевозки свиней и продукции свиноводства.
  3. Третья — отсутствие в Российской Федерации национальной системы, обеспечивающей идентификацию и учет животных и продукции животного происхождения.
  4. Четвертая — не упорядоченная в смысле обеспечения безопасности, деятельность владельцев ЛПХ, мелких свиноводческих ферм, мелких цехов мясопереработки, практически выведенная из-под надзора госветслужбы последними новациями в законодательстве.
- Отсутствие скоординированности действий ветеринарных служб субъектов Российской Федерации, их направленность на обслуживание местных экономических интересов.
- Ряд постановлений местного и регионального значения, а именно:
- Постановление № 572 от 10.08.2011 «О мерах по профилактике и недопущению возникновения ящура, сибирской язвы, бешенства, бруцеллёза, туберкулеза на территории Октябрьского района на 2011—2013 гг». и прилагающиеся планы ветеринарных мероприятий определили деятельность ветеринарных служб района и имели положительную динамику в улучшении эпизоотической ситуации.

9. О состоянии окружающей природной среды Ростовской области за 2001–2005 годы: Статистический сборник/Ростовстат/Ростов н/Д, 2006 — с. 132
10. Постановления Главы Администрации Октябрьского района по ветеринарному надзору
11. <http://www.agronews.ru>

# СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

## Эрозионно-гидрологическая эффективность гидротехнических сооружений

Бордун Роман Николаевич, научный сотрудник  
Институт сельского хозяйства Северо-Востока НААН (Сумская обл., Украина)

*Рассмотрено гидрологическую и почвозащитную эффективность противоэрозионных мероприятий постоянного действия в звене почвозащитного севооборота озимая пшеница — гречка — ячмень с подсевом эспарцета — эспарцет. Мероприятия постоянного действия создают каркас почвозащитной системы земледелия, задерживая максимальное количество жидкого стока на склоне, обеспечивают лучшую фильтрацию атмосферных осадков почвой и способствуют дополнительному накоплению влаги в почве.*

**Ключевые слова:** эрозия почвы, водозадерживающие валы, сток, влажность.

В Украине сельскохозяйственные угодья составляют 42,6 млн. га, из которых 12,6 подвергнуто эрозионным процессам, что достигает 29,6%. Интенсивное использование почвенного покрова, особенно черноземов, сопровождается снижением запасов гумуса, ухудшением водно-физических, физико-химических и биологических свойств почвы, что отрицательно сказывается на продуктивности сельскохозяйственных культур. Даже в эрозионных ландшафтах с крутизной до 3% гумуса теряется в 2–3 раза больше, чем на равнине [6]. В то же время урожайность сельскохозяйственных культур на эродированных землях на 20–60% ниже по сравнению с неэродированными. Одним из путей решения этой проблемы является разработка и внедрение почвозащитных высокоэффективных систем земледелия в условиях активного проявления водной эрозии [3, 5].

Исследования академика А. Н. Каштанова показали, что наиболее эффективной в противоэрозионном отношении является контурно-мелиоративная организация территории, включая применение гидротехнических сооружений, которые в сочетании с агрофизическими и агрохимическими мерами способствуют восстановлению процесса почвообразования и на этой основе обеспечивают получение высоких и устойчивых урожаев [4]. При недостаточном увлажнении гидротехнические сооружения, задерживая максимальное количество жидкого стока на склоне, обеспечивают лучшую фильтрацию атмосферных осадков почвой и повышают влажность.

Цель исследований заключалась в изучении гидрологической и почвозащитной эффективности противоэрозионных мероприятий постоянного действия.

Исследования проводились на агроландшафте с контурно-мелиоративной организацией территории Государствен-

ного предприятия опытного хозяйства Института сельского хозяйства Северо-Востока НААН. Опыты по определению эффективности элементов КМЗ осуществляли на месте выделенного в 1982 году оврага длиной 600 м, площадью 1,5 гектара и водосборной площадью 47 га. Исследования на водозадерживающих валах проводились в звене почвозащитного севооборота «озимая пшеница — гречка — ячмень с подсевом эспарцета — эспарцет».

Основные показатели плодородия почвы определяли по общепринятым методикам, агрохимические показатели почвы в агрохимической лаборатории Института сельского хозяйства Северо-Востока НААН. Результаты исследований обрабатывали статистическим методом Б. А. Доспехова [2].

Водная эрозия почв в основном развивается под влиянием стока талых и ливневых вод из склонов. Сток зависит от многих факторов, в том числе и от инфильтрационных свойств почвы, а последние, в первую очередь, от генетического типа. Независимо от типа почвы, с увеличением степени его эродированности резко повышаются максимальная гигроскопическая влажность и плотность почвы, снижаются общая и капиллярная скважность, полевая влагемкость, пластичность, запасы влаги и содержание водоупорных агрегатов. Плотность почвы является важным показателем ее плодородия, от которой существенно зависит ход химических и биологических процессов в почве, рост и развитие растений [1].

Нашими исследованиями установлено, что верхний слой почвы террасированного склона характеризуется оптимальными параметрами плотности. В слое 0–10 см плотность почвы колебалась от 1,18 до 1,24 г/см<sup>3</sup>, тогда как в нижних слоях почвы происходит ее повышение до 1,43 г/см<sup>3</sup>.

Таблица 1. Распределение и высота снежного покрова в зависимости от элемента террасированного склона, см (среднее за 2001–2014 гг.)

Культура севооборота	Вершина межтеррасного пространства	Межтеррасное пространство	Прудок
Озимая пшеница	38,0	18,0	50,0
Гречка	23,0	11,0	36,0
Ячмень + эспарцет	34,0	16,0	48,0
Эспарцет	51,0	25,0	69,0
В среднем по севообороту	37,0	18,0	51,0

Самой плотность почвы была в слое 30–40 см и колебалась в пределах 1,38–1,43 г/см<sup>3</sup> независимо от элемента склона при выращивании всех культур почвозащитного севооборота.

Влияние гидротехнических сооружений на влагонакопление достаточно значительное, особенно эффективно это мероприятие в зимний период, ведь валы во время снегопадов выполняют еще одну важную функцию — снегозадержание, что обеспечивает создание дополнительных запасов влаги в почве, которая особенно важна в малоснежные зимы.

Исследования, проведенные в течение 2001–2014 гг. показали, что распределение снега по элементам склона неравномерное (табл. 1).

Высота снежного покрова связана с элементом террасированного склона, поэтому наиболее мощный слой снежного покрова наблюдается в зоне прудка (средняя высота составляет 51 см), тогда как в середине террасы толщина снега меньше в 2,5 раза.

Процесс снеготаяния происходит неравномерно вследствие различной толщины снежного покрова по элементам склона. Быстрее снег тает на межтеррасном пространстве и его вершине, а в зоне прудка полное снеготаяние происходит через 3–5 дней после его освобождения.

Противоэрозионные гидротехнические сооружения на склонах являются неотъемлемой частью комплекса мероприятий по регулированию и рациональному ис-

пользованию стока талых и ливневых вод. Запасы влаги в почве после весеннего снеготаяния прямо пропорционально зависят от количества воды, которая находилась в снежном покрове на различных элементах склона. Эти запасы, прежде всего, определяются шириной зон дополнительного накопления снега, высотой снежного покрова, плотностью снега и расстоянием между валами.

Результаты наших исследований показали, что самые большие запасы снега 57,9% от распределения по элементам склона формируются в прудке, несколько меньше на вершине межтеррасного пространства — 36,8%, а в середине его они составляли лишь 5,3% (табл. 2).

Нашими исследованиями установлено, что в искусственно созданном агроландшафте с водозадерживающими валами зимой наблюдалось дополнительное снегонакопление за счет специфического мезорельефа местности.

Проведенные исследования показали, что после весеннего снеготаяния распределение влаги по профилю почвы в пределах водозадерживающего вала происходит неравномерно (табл. 3).

На влажность почвы в прудах влияет мощность снежного покрова, что приводит к увеличению влажности почвы в этой зоне. Кроме того, в пределах водоудерживающего вала во время весеннего снеготаяния происходит небольшой поверхностный сток воды, что способствует дополнительному увеличению количества влаги в зоне прудка.

Таблица 2. Влияние культур севооборота на запасы снега на разных элементах склона, м<sup>3</sup>/га (среднее за 2001–2014 гг.)

Культура севооборота	Запасы снега, м <sup>3</sup> /га			В целом по террасе
	Вершина межтеррасного пространства	Межтеррасное пространство	Прудок	
Озимая пшеница	94,9	14,4	157,9	267,2
Гречка	68,3	8,8	95,6	172,7
Ячмень + эспарцет	91,0	12,8	141,3	245,1
Эспарцет	130,9	20,0	212,0	362,9
В среднем по севообороту	96,3	14,0	151,7	262,0
Распределение по элементам склона, %	36,8	5,3	57,9	100
НСР <sub>05</sub>	52,9	6,1	72,8	
P, %	3,56	2,98	2,56	

Таблица 3. Запасы влаги в почве по элементам склона после весеннего снеготаяния, мм (среднее за 2001–2014 гг.)

Элемент склона	Слой почвы, см	Озимая пшеница	Гречка	Ячмень + эспарцет	Эспарцет	В среднем по севообороту
Вершина межтеррасного пространства	0–20	23,6	27,4	29,7	35,1	29,0
	0–50	74,7	64,3	72,9	74,1	71,5
	50–100	38,0	51,7	51,2	54,4	48,8
	0–100	113	116	124	129	120
Межтеррасное пространство	0–20	19,1	25,6	28,6	33,0	26,6
	0–50	60,7	56,7	65,0	73,4	64,0
	50–100	41,6	43,4	55,0	52,0	48,0
	0–100	101	100	120	126	112
Прудок	0–20	30,6	31,3	32,0	41,9	34,0
	0–50	89,6	71,8	76,5	77,5	78,9
	50–100	42,4	57,2	48,0	57,5	51,3
	0–100	132	129	125	135	130

В зоне вершины межтеррасного пространства влажность в нижних слоях почвы приближается к показателям влажности в пруду. Относительное уменьшение влажности связано с меньшим количеством снега, который накапливается в этой зоне во время зимнего периода. Так, количество влаги в слое почвы 0–100 см вершины межтеррасного пространства выше на 8% по сравнению с серединой межтеррасного пространства, а в прудку — на 16,5%.

По нашим наблюдениям в зоне прудка наблюдается застой воды, особенно вблизи валов, что связано с их специфической конфигурацией. Так, в зонах блюдец в годы исследований инфильтрация воды в почву происходила в течение 3–7 дней, что не влияло на рост и развитие озимой пшеницы и эспарцета.

Наблюдения показали, что водоудерживающие валы создают условия для регулирования микроклимата в районе противоэрозионного вала, положительно влияют на сохранение влаги в почве. Повышение влажности в верхнем слое почвы (0–20 см) прудка связано с меньшим испарением в результате особого рельефа.

Анализируя изложенные материалы необходимо отметить, что гидротехнические сооружения создают каркас почвозащитной системы земледелия, задерживая максимальное количество жидкого стока на склоне, обеспечивают лучшую фильтрацию атмосферных осадков почвой и способствуют дополнительному накоплению влаги, сохранению плодородия почвы и повышению продуктивности севооборотов.

Литература:

1. Вергунов, В. А. Природоохоронне адаптивно-ландшафтне меліоративне землеробство в басейнах малих річок Лісостепу України/В. А. Вергунов. — К.: Аграрна наука, 2006. — 432 с.
2. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта/Б. А. Доспехов. — М.: Колос, 1985. — 416 с.
3. Камінський, В. Ф. Сучасні системи землеробства і технології вирощування сільськогосподарських культур/В. Ф. Камінський, В. Ф. Сайко, Шевченко І. П./Під ред. В. Ф. Камінського. — К.: ВП «Едельвейс», 2012. — 196 с.
4. Каштанов, А. И. Факторы окружающей среды: и их роль в земледелии/А. И. Каштанов // Междунар. агропром. журн. — 1991. — № 3. — с. 61–65.
5. Тараріко, Ю. О. Формування сталих агроєкосистем: теорія і практика/Ю. О. Тараріко. — К.: Аграрна наука, 2005. — 508 с.
6. Третяк, А. М. Земельні ресурси України та їх використання/А. М. Третяк, Д. І. Бамбіндра. — К.: ТОВ «ЦРЗУ», 2008. — 143 с.



## Агробиологическая характеристика коллекционных сортообразцов рыжика озимого

Прахова Татьяна Яковлевна, доктор сельскохозяйственных наук;  
Прахов Владимир Александрович, старший научный сотрудник  
Пензенский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Россельхозакадемии

*Оценивали рост и развитие, зимостойкость и продуктивность сортообразцов рыжика озимого различного эколого-географического происхождения в условиях лесостепи Среднего Поволжья.*

**Ключевые слова:** рыжик озимый, сортообразцы, зимостойкость, урожайность, масличность.

Озимый рыжик (*Camelina sativa* L.) — нетрадиционная и перспективная масличная культура, которая характеризуется высокой степенью адаптации к различным природно-климатическим условиям и отличается от других озимых капустных культур высокой морозостойкостью и зимостойкостью [1, с. 14].

Наличие сорта, приспособленного к местным агроклиматическим условиям, не только способствует стабилизации росту урожайности той или иной культуры, но и часто решает судьбу возделывания культуры на данной территории.

Проблема экологической устойчивости растений к одному из важнейших климатических факторов — низким температурам, является основополагающей в адаптивной селекции и растениеводстве [2, с. 106].

Материалом для исследований служили 20 образцов рыжика озимого различного эколого-географического происхождения.

Из-за разнообразия природно-климатических условий региона, а также вследствие глобальных изменений климата создание и внедрение новых зимостойких сортов рыжика озимого, устойчивых к комплексу неблагоприятных факторов среды, воздействующим на растения в период перезимовки является актуальным.

В процессе вегетации коллекционных образцов озимого рыжика проводили визуальное наблюдение за густотой стояния рыжика. Проводили подсчет растений перед уходом в зиму и ранней весной после перезимовки. Благополучная перезимовка растений зависит от многих факторов и в первую очередь от природы самого растения, его способности быстро перестраивать обмен веществ, а также географического происхождения образцов.

Зимостойкость изучаемых сортообразцов была высокой и варьировала в пределах от 83,2% (к-4175, Чехословакия) до 93,6% (к-1553, Армения) (табл. 1). Были выделены образцы с высокой зимостойкостью (выше 92%), со средней — 90–92% и низкой — ниже 90%.

Кроме этого, мы изучали их зимостойкость с применением биохимического контроля зимнего состояния рыжика, в результате которого периодически в осенне-зимне-весенний период определяли концентрацию аминокислоты пролина в листьях растений, который сочетает в себе защитные от низкотемпературного шока свойства со способностью накапливаться в вегетативных органах растений при низкой температуре. Исследования проводили на 5 сортообразцах по методу, разработанному А. П. Стаценко [3, с 16].

Результаты оценки морозостойкости растений различных сортообразцов рыжика озимого, показывают сезонную зависимость между содержанием пролина и устойчивостью растений к низким температурам, то есть наибольшее накопление аминокислоты происходит в период зимних максимальных отрицательных температур. Осенью, в фазу розетки 4–5 листьев, при воздействии на растения относительно высокой (+10°C) среднесуточной температуры, содержание свободного пролина в листьях растений озимого рыжика по изучаемым сортообразцам было относительно низким (от 10 до 14 мг %), а разница между вариантами опыта — незначительной (табл. 2).

Температуры закаливания спровоцировали повышение содержания аминокислоты на 3–6 мг %, что свидетельствует о хорошей адаптивной реакции растений рыжика на воздействие пониженных температур. Причем

Таблица 1. Зимостойкость коллекционных сортообразцов рыжика озимого

Сортообразец	Зимостойкость, %
Выше 92%	
Козырь, к-4164, к-2224, к-3816, к-4057, к-1553	92,3–93,7
Средняя — 90–92%	
Пезяк, к-4159, к-4162, к-1357, к-4058	90,2–91,8
Ниже 90%	
к-4171, к-4169, к-4175, к-4063, к-4031, к-4054, к-4145, к-2283	82,0–89,9

Таблица 2. Содержание свободного пролина (мг %) в сортах рыжика озимого

Температура °С, во время отбора образца	Сортообразцы				
	к-3290 (Алтайский кр)	к-4158 (Омск)	Козырь (Пенза)	Пензяк (Пенза)	к-1553 (Ар-мения)
+10 °С	13	10	14	13	11
— 10 °С	18	16	18	16	17
— 30 °С	21	19	31	20	29
— 3 °С	18	16	17	16	18
— 7 °С	20	18	21	18	21
+10 °С	11	13	16	12	17
+20 °С	9	11	12	11	11
Накопления пролина, мг %/°С	0,95	0,82	1,73	1,09	1,64
Зимостойкость, %	93,5	90,6	95,6	92,1	94,6

наиболее интенсивная аккумуляция пролина отмечалась в растениях рыжика к-4158, к-1553 и к-3290. В критический период зимовки, когда минимальная температура воздуха достигала минус 30 °С, максимальное накопление пролина (31 и 29 мг %) отмечено в растениях рыжика сорта Козырь и номера к-1553, что говорит о наилучшей приспособленности этих сортообразцов к условиям криостресса и подтверждается максимальными показателями зимостойкости — 95,6 и 94,6 %. Другие сорта не обеспечивают хорошей закалки растений, о чем свидетельствует относительно низкое накопление аминокислоты 0,82–1,09 мг % и меньший процент выживаемости растений при перезимовке.

В период оттепели (с повышением температуры до минус 3 °С) содержание криопротектора в листьях рыжика во всех вариантах опыта значительно уменьшалось (в 1,2–1,8 раза). А при последующем похолодании (минус 7 °С) вновь возрастало на 2–4 мг %. При этом наиболее чутко реагируют на температурные изменения растения сорта Козырь. Другие образцы озимого рыжика медленнее приспособляются к резким перепадам температур, что снижает их морозостойкость.

На основании фенологических наблюдений выявлены различия вариантов в наступлении и продолжительности фенологических фаз, а также по вегетационному периоду.

Вегетационный период — это сумма отрезков времени, необходимая для прохождения отдельных стадий онтогенеза. Темпы прохождения каждого этапа определяются генотипом и условиями среды: температурой и влажностью. В процессе изучения коллекционных образцов рыжика озимого дана оценка влияния метеорологических факторов на продолжительность вегетационного периода, который является важным биологическим свойством растений, определяющим пригодность возделывания культуры в том или ином регионе а также представляет значительный интерес, как для производства, так и для селекции [4, с. 11].

Условия вегетации рыжика озимого: недостаток тепла, выпадение осадков выше нормы, высокие среднесуточные

температуры и почвенно-воздушная засуха значительно влияли на длину его вегетационного периода. Продолжительность периода вегетации у сортообразцов озимого рыжика составила в среднем 290–316 дней. Причем скороспелостью отличались образцы разных экотипов: Козырь, Пензяк (Среднерусский экотип); к-1357 (Западная Европа); к-3290 (Сибирский экотип); к-1553 и к-2283 (Южный экотип), длина периода «всходы-спелость», которых составила 290–305.

Основной причиной колебания урожая является влияние биотических и абиотических факторов внешней среды в период вегетации.

По продуктивности существенно превышали Пензяк два сортообразца Козырь и к-4031, продуктивность которых составила 2,10 и 2,06 т/га, соответственно. Образцы к-2224, к-2283, к-4057, к-4058, к-1553 и к-3290 превышали стандарт в пределах наименьшей существенной разницы. Остальные образцы сформировали урожайность ниже стандарта на 0,03–0,15 т/га (табл. 3).

По содержанию жира выделились два номера к-3290 и Козырь, масличность которых составила 42,1 и 41,9 % соответственно.

Продуктивность масличной культуры определяется количеством масла соответствующего качества, получаемого с единицы площади. Это величина, в свою очередь, является производной урожая семян и их масличности.

По сбору масла существенных различий по образцам не было. Выход масла с гектара был довольно высоким и составил 0,69–0,75 т/га.

Урожайность в основном характеризуется изменчивостью и взаимосвязью различных признаков и свойств. Наиболее существенное влияние на формирования продуктивности растений оказывают число кистей и стручков на одном растении, число семян в стручке и масса 1000 семян.

Число стручков на одном растении, в среднем по вариантам, колебалось от 208 до 446 штук. Выделены образцы, которые имели показатели данного признака 443 (к-4058), 446 (Козырь) и 397 (к-3816) штук на одном растении и до-

Таблица 3. Продуктивность выделившихся сортообразцов рыжика озимого

Название	Урожайность, т/га	$\pm st$	Масличность, %	Сбор масла, т/га
Пензяк, st	1,99	-	40,6	0,72
Козырь	2,10	0,11	41,9	0,75
к-2224	2,01	0,02	40,4	0,72
к-2283	2,00	0,01	39,9	0,71
к-4031	2,06	0,07	39,5	0,72
к-4057	2,00	0,01	38,6	0,69
к-1553	2,04	0,05	39,9	0,72
к-3290	2,05	0,06	42,1	0,74
НСР <sub>05</sub>	0,05		0,9	0,05

стоверно превышали Пензяк на 184, 187 и 138 штук, соответственно.

Количество семян в стручке варьировало в пределах 12–16 штук. Низкое количество семян в стручке отмечено у коллекционного номера к-4057 (12 штук), при этом у данного образца сформировались довольно крупные семена.

Масса 1000 семян варьировала в пределах 0,83–1,37 г. Наиболее крупные семена были у сорта Козырь — 1,37 г. У номеров к-2224, к-4057 и к-4054 масса 1000 семян также была достаточно высокой и составляла 1,10 г и выше.

Высокая изменчивость по образцам отмечалась по числу кистей на одном растении, массе семян с одного растения и числу стручков на растении, коэффициент вариации здесь составил 48,0, 43,9 и 37,7 соответственно. Наиболее стабильным признаком являются масса 1000 семян, коэффициент вариации которой составляет 8,1 %.

Математическая обработка структуры урожая показала среднюю зависимость урожайности от числа стручков

на растении ( $r=0,45$ ), от числа кистей ( $r=0,57$ ) и от продуктивной кустистости ( $r=0,45$ ). Сильная положительная корреляция отмечена у числа стручков на растении ( $r=0,82$ ) и числа кистей ( $r=0,81$ ) с продуктивностью одного растения. Слабую сопряженность урожайность имела с массой 1000 семян ( $r=0,29$ ) и совсем низкую с высотой растения ( $r=0,11$ ).

Таким образом, наиболее существенное влияние на формирования продуктивности растений рыжика озимого оказывают число кистей и стручков на одном растении, число семян в стручке и менее существенно — масса 1000 семян. Проведенные исследования по зимостойкости, позволяют выделить образцы рыжика озимого с высокой степенью зимостойкости. А содержание в листьях растений пролина можно применять в качестве оценочного показателя зимнего состояния и морозостойкости культуры. Полученные данные имеют ценную практическую значимость для дальнейшей селекции современных сортов на зимостойкость, продуктивность и масличность рыжика озимого.

#### Литература:

1. Рябцева, Н. А. Возможности возделывания CAMELINA SYLVESTRIS WALLER в Ростовской области/Н. А. Рябцева//Сельское, лесное и водное хозяйство. — 2015. — № 1 (40). — с. 14–17.
2. Семенова, Е. Ф. Биохимический мониторинг морозостойчивости растений озимого рыжика/Е. Ф. Семенова, Е. В. Преснякова//Сельскохозяйственная биология. — 2007. — № 3. — с. 106–109.
3. Стаценко, А. П. Биохимический контроль морозостойкости озимых культур/А. П. Стаценко, Е. В. Преснякова // Достижения науки и техники АПК. — 2001. — № 1. — с. 16–17.
4. Абдуллина, Я. Б. Рыжик масличный: биология, продуктивность, технология возделывания/Я. Б. Абдуллина, Р. Р. Гайфуллин//Аграрная наука в инновационном развитии АПК, 2015. — с. 11–20.

# ГЕОГРАФИЯ

## Телекоммуникации Байкальского региона в новых условиях хозяйственного освоения территории

Абаев Александр Рафаилович, сотрудник  
Институт географии РАН

*В статье рассмотрена взаимосвязанность процессов современного хозяйственного освоения Байкальского региона и развития отрасли связи. Показан эффект от реализации крупных проектов для отрасли.*

**Ключевые слова:** *отрасль связи, проектный подход, освоение, региональное развитие.*

### Постановка проблемы

Перестройка процессов хозяйственного освоения территории России от комплексного характера в советское время (при котором основную роль играли инвестиции государства) на реализацию отдельных проектов, определила новые тенденции развития, как самого этого процесса, так и сопутствующих факторов, в том числе отрасли связи. Эти процессы наиболее характерны для Сибири и Дальнего Востока.

Особенности развития связи при комплексном освоении территории уже исследованы в работах географов [1, 2]. В этот период развитие отрасли шло непрерывно вслед за увеличением ареала хозяйственного освоения. В нынешних условиях освоения территорий, а также вследствие появления новых видов связи (Интернет и сотовая связь), меняется механизм создания сетей и их ориентиров. Возникает необходимость изучения этих процессов. Исследователями уже рассмотрено развитие отрасли связи для страны в целом [3], проанализирована дифференциация между субъектами [3, 4]. Поэтому цель нашей работы — показать на примере Байкальского региона взаимосвязанность процессов освоения и развития связи.

### Проектный подход

В современной региональной политике принцип влияния государства на территориальное развитие посредством прямой поддержки реализации крупных инвестиционных проектов (на основе частно-государственного партнерства) определяется как проектный подход. Пред-

полагается, что реализуемый проект выступает основой для социально-экономического развития окружающих территорий через каналы взаимодействия и мультипликативные эффекты (теория поляризованного развития). Применение проектного подхода имеет разные последствия для развития территорий: трудоустройство местного населения, развитие бизнеса в смежных отраслях, пополнение местного бюджета и др. Отдельным направлением выступает создание инфраструктуры связи, позволяющей осуществлять контроль за ходом работ независимо от месторасположения проектной площадки.

### Проекты на территории региона и их влияние на состояние отрасли связи

Байкальский регион находится практически посередине транзитного пути не только грузов, пассажиров, но и информации из Европы в Азиатские страны, что определило развитие магистральных каналов связи. При этом локальные сети связи развиты неоднородно. Причинами этого являются: малая освоенность территории региона объектами базовой инфраструктуры и транспорта, малонаселенность, сложные физико-географические условия. Эти обстоятельства не делают регион привлекательным для инвесторов. Невозможность привлечения частных инвестиций привело к тому, что со второй половины 2000-х гг. в регионе развиваются инвестиционные проекты частно-государственного партнерства. В этот же период в регионе начинают активно развиваться сети новых видов связи (Интернет и подвижная (сотовая) связь).

В период с 2006 по 2012 гг. на территории Байкальского региона находится 11 инвестиционных проектов (более 5 млрд руб.) [5]. Анализ открытых источников данных, средств массовой информации и официальных интернет-страниц компаний позволил нам выделить группу крупных проектов, реализация которых повлияла на состояние отрасли телекоммуникаций региона. Как можно отметить, все они имеют инфраструктурную направленность.

#### *Строительство автодороги «Амур».*

Автодорога «Амур» соединяет г. Читу и г. Хабаровск. На момент принятия решения о ее реконструкции (в 2000 г.) часть построенной ранее магистрали пришла в негодное состояние, а также существовал разрыв в 800 км. Реализация проекта проводилась на территории нескольких субъектов, в том числе входящих в состав Байкальского региона (Забайкальский край). Параллельно по инициативе государства начал осуществляться крупный телекоммуникационный проект по телефонизации всей автотрассы. Его координатором выступила Минкомсвязь с привлечением государственных структур, содействовавших в выделении земельных и лесных участков, строительстве подъездных дорог. Обеспечение энергообеспечения объектов было возложено на ОАО «РАО ЭС Востока», ОАО «МРСК Сибири», ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «РЖД». Бюджет проекта составил 4,7 млрд руб., из которых примерно 2,4 было использовано сотовыми операторами «большой тройки» на возведение объектов связи, а 2,3 выделило государство на обеспечение электропитанием и строительство подъездных путей к объектам.

Широта поставленной задачи подтолкнула федеральных операторов к принятию решения о паритетном разделении затрат на строительства сетевой инфраструктуры. Если везде по стране у каждого из операторов свое оборудование и свои опоры, то здесь в качестве базовых использовались общие платформы, согласованные по стандарту. Данное решение позволило снизить капиталовложения в проект каждого из участников более чем в полтора раза. Было построено 102 объекта связи (башенные сооружения), из них 34 опоры в Забайкальском крае. Это позволило полностью покрыть участок автотрассы в пределах края, а также близлежащие населенные пункты.

#### *Строительство нефтепровода ВСТО и разработка нефтяных месторождений на севере Иркутской области.*

Строительство трубопроводной системы «Восточная Сибирь — Тихий океан» позволило связать месторождения Западной и Восточной Сибири с рынками Азии и США. 28 декабря 2009 года была запущена первая очередь проекта («ВСТО-1»): трубопровод от Тайшета (Иркутская область) до Сковородино (Амурская область) длиной 2694 км. В 2012 году сдана вторая очередь («ВСТО-2»): «Сковородино — Козьмино». Участок данного нефтепровода прошел по территории западных

и северных субъектов Иркутской области (Тайшетского, Чунского, Братского, Нижнеилимского, Усть-Кутского и Киренского районов), в некоторых местах в непосредственной близости от населенных пунктов. Также начались процессы освоения нефтяных месторождений севера области (Марковское, Ярактинское, Верхнечонское и др.), что способствовало формированию коридоров для дальнейшего развития телекоммуникаций, т.к. во время строительства нефтепровода на всем его протяжении были построены системы спецсвязи, к которым не имели доступа обычные пользователи. Инфраструктура подвижной связи была создана только на узловых объектах (нефтеперекачивающей станции) и площадях месторождений. Лишь к концу 2011 г. на территории области были созданы сети связи вдоль коридора прохождения трубопровода, ответвлений к месторождениям, в ближайших населенных пунктах, а также вдоль автодороги «Братск — Усть-Кут» и некоторых населенных пунктах БАМа. В результате услуги сотовой связи и сети Интернет стали доступны более чем для 800 тыс. человек, из которых около 135 тыс. проживают в 106 малых населенных пунктах.

#### *Создание и развитие ОЭЗ ТРТ «Байкальская гавань»*

Особая экономическая зона туристско-рекреационного типа «Байкальская гавань» создана на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 3 февраля 2007 г. Территориально расположена на побережье озера Байкал (протяженность по побережью — 60 км), в Прибайкальском районе Республики Бурятия, в 110–170 км от Улан-Удэ. В момент создания на территории зоны имелись инфраструктурные объекты — населенные пункты с постоянно проживающим населением, а также дорожная сеть, что определило уже имеющийся уровень развития телекоммуникационных технологий. Однако строительство объектов инфраструктуры зоны, а также рост числа туристических посещений привели к уплотнению сетей и созданию дополнительных объектов инфраструктуры телекоммуникаций в населенных пунктах: Турка, Горячинск, а также вдоль всего участка побережья озера Байкал.

#### **Заключение**

Как видно из анализа проектов, наиболее ощутимую роль для развития коммуникаций оказали первые два из них. Это связано в первую очередь с их локализацией: прохождением по отдаленным и малонаселенным территориям, районам слабого инфраструктурного освоения. Здесь были сформированы новые ареалы для прихода и развития телекоммуникаций. Однако низкая населенность и инфраструктурная освоенность этих территорий во много послужила объективным фактором повышения стоимости эксплуатационных характеристик сетей для операторов. Наравне с малоэффективным использованием объектов инфраструктуры, длительным периодом рентабельности, существуют проблемы обеспечения



функционирования базовых станций: потребовалось строительство протяженных линий электропередач, где энергопотери превышают энергопотребление самой базовой станции. В тех же местах, где базовые станции обслуживаются топливными генераторами, возникла необходимость создания и поддержания бригады быстрого реагирования для устранения неполадок в энергообеспечении. Эти обстоятельства ставят вопрос о реформировании комплекса универсальных услуг связи (гарантируемых государством для всех жителей), с целью включения сотовой связи в набор универсального обслуживания. Это позволит операторам покрывать расходы на строительство и эксплуатацию сетей в отдаленных территориях из общего фонда, формируемого всеми предприятиями связи.

Третий же проект имеет меньшую площадь локализации, что определяет его важность только для локального участка побережья озера Байкал, однако одна из его перспектив: реконструкция и строительство участка автомобильной дороги Улан-Удэ — Курумкан — Новый Уоян может повлиять на повышение доступности телекоммуникационных услуг в Курумканском, Баргузинском и Прибайкальском районах Республики Бурятия.

Кроме крупных инвестиционных проектов следует отметить другие экономические проекты и программы. В результате проведения проекта «Образование» 93,3% государственных и муниципальных образовательных учреждений Иркутской области имеют доступ к сети Ин-

тернет. Эти меры явились одним из инструментов привлечения предприятий связи в отдаленные территории, где кроме предоставления своих услуг в образовании, компании создают инфраструктуру для предоставления услуг всем пользователям. В рамках программы по повышению безопасности дорожного движения и по внедрению системы «ЭРА-ГЛОНАСС» сотовые операторы организовали покрытие участка федеральной трассы М55 «Байкал», проходящей через южные и западные районы области. Это улучшило доступность связи в придорожных поселениях и деревнях. Во многих населенных пунктах и районах области реализованы партнерские программы между предприятиями связи и другими организациями. Так в 2011 г. реализован проект сотрудничества между ОАО «Мобильные ТелеСистемы» и энергоугольной компанией «Иркутскэнерго». Произведено строительство дополнительных объектов связи на всех отделениях ОАО «Иркутскэнерго», включая расположенные за пределами основного ареала хозяйственного освоения.

В итоге можно сказать, что реализация проектов и федеральных программ при поддержке государства или партнерских отношений компаний является одним из факторов формирования сетей связи не только в освоенных территориях, но и за их пределами. Это особенно важно для отдаленных и труднодоступных территорий, которые не являются точками интереса для развития сетей связи большинства телекоммуникационных компаний.

#### Литература:

1. Алисов, Н.В. География мировой телекоммуникационной связи // Вестник Московского университета. Сер. 5. Геогр. 1996. № 3. с. 9–15.
2. Синцеров, Л. М. География всемирного телеграфа и его роль в формировании мирового хозяйства // География в школе, 2004. — № 8. — с. 3–7.
3. Нагирная, А.В. Особенности развития связи и телекоммуникаций в России // Проблемы региональной экологии, 2013. — № 2. — С. 157–162.
4. Леснова, Ю.В. География развития сотовой связи России: автореф. дис... канд. геогр. наук/Ю.В. Леснова. — М., 2004.
5. Дец, И.А. Роль проектного подхода в территориальном развитии на примере Байкальского региона: автореф. дис... канд. геогр. наук/И.А. Дец. — и, 2013.

# Молодой ученый

Научный журнал  
Выходит два раза в месяц

№ 21 (101) / 2015

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Главный редактор:**

Ахметов И. Г.

**Члены редакционной коллегии:**

Ахметова М. Н.  
Иванова Ю. В.  
Каленский А. В.  
Куташов В. А.  
Лактионов К. С.  
Сараева Н. М.  
Авдеюк О. А.  
Айдаров О. Т.  
Алиева Т. И.  
Ахметова В. В.  
Брезгин В. С.  
Данилов О. Е.  
Дёмин А. В.  
Дядюн К. В.  
Желнова К. В.  
Жуйкова Т. П.  
Жураев Х. О.  
Игнатова М. А.  
Коварда В. В.  
Комогорцев М. Г.  
Котляров А. В.  
Кузьмина В. М.  
Кучерявенко С. А.  
Лескова Е. В.  
Макеева И. А.  
Матроскина Т. В.  
Матусевич М. С.  
Мусаева У. А.  
Насимов М. О.  
Прончев Г. Б.  
Семахин А. М.  
Сенцов А. Э.  
Сенюшкин Н. С.  
Титова Е. И.  
Ткаченко И. Г.  
Фозилов С. Ф.  
Яхина А. С.  
Ячинова С. Н.

**Ответственные редакторы:**

Кайнова Г. А., Осянина Е. И.

**Международный редакционный совет:**

Айрян З. Г. (Армения)  
Арошидзе П. Л. (Грузия)  
Агаев З. В. (Россия)  
Бидова Б. Б. (Россия)  
Борисов В. В. (Украина)  
Велковска Г. Ц. (Болгария)  
Гайич Т. (Сербия)  
Данатаров А. (Туркменистан)  
Данилов А. М. (Россия)  
Демидов А. А. (Россия)  
Досманбетова З. Р. (Казахстан)  
Ешиев А. М. (Кыргызстан)  
Жолдошев С. Т. (Кыргызстан)  
Игиснинов Н. С. (Казахстан)  
Кадыров К. Б. (Узбекистан)  
Кайгородов И. Б. (Бразилия)  
Каленский А. В. (Россия)  
Козырева О. А. (Россия)  
Колпак Е. П. (Россия)  
Куташов В. А. (Россия)  
Лю Цзюань (Китай)  
Малес Л. В. (Украина)  
Нагервадзе М. А. (Грузия)  
Прокопьев Н. Я. (Россия)  
Прокофьева М. А. (Казахстан)  
Рахматуллин Р. Ю. (Россия)  
Ребезов М. Б. (Россия)  
Сорока Ю. Г. (Украина)  
Узаков Г. Н. (Узбекистан)  
Хоналиев Н. Х. (Таджикистан)  
Хоссейни А. (Иран)  
Шарипов А. К. (Казахстан)

**Художник:** Шишков Е. А.

**Верстка:** Бурьянов П. Я.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.  
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.

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**

420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231.

E-mail: info@moluch.ru

http://www.moluch.ru/

**Учредитель и издатель:**

ООО «Издательство Молодой ученый»

ISSN 2072-0297

Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, 26