

**International Research Federation
«Science Public»**

Scientific achievements of the third millennium

Collection of scientific papers

on materials

VI International Scientific Conference

30.09.2017 г.

Part 2

LJOURNAL.RU

Chicago 2017

Scientific achievements of the third millennium. Collection of scientific papers, on materials of the VI international scientific-practical conference 30.09.2017 Pub. SPC "LJournal", 2017. - 54 p.

SPLN 001-000001-0192-SA
DOI 10.18411/scc-30-09-2017-2
IDSP 000001: scc-30-09-2017-2

The collection of scientific papers of the materials collected from different areas of scientific knowledge. This publication contains all the materials that were sent to the VI International scientific conference "**Scientific achievements of the third millennium**"

The collection is intended for researchers, teachers and students

All materials contained in the book, published in the author's version. The editors do not make adjustments in scientific articles. Responsibility for the information published in the materials on display, are the authors.

Information about the published articles will be transferred in the Russian Science Citation Index (RISC)

The electronic version of the collection is available online scientific publishing center «Science Conf" Site center: science-conf.com

UDC 001.1
LBC 60

Contents

РАЗДЕЛ IX. МАТЕМАТИКА	5
Малаев Д.Д. Трехмерное межскважинное просвечивание в слоистой среде: информативность и устойчивость.....	5
РАЗДЕЛ X. ХИМИЯ	8
Агазаде Е.Д., Джафаров Р.П., Абдуллаев С.Э., Гасанов Э.К. Оптимизация процесса получения консервационных жидкостей на основе жидкого каучука	8
Маматов Э.Д., Тагоев А.П., Назаров А.О., Файзиев М.Р. Изучения физико-химических свойств алюминийсодержащих руд Таджикистана	12
РАЗДЕЛ XI. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	17
Кандашкина И.Г., Самойленко Н.П., Белинская Н.Г., Громова Л.И. Актуальность идентификации типа табачного сырья при контроле качества	17
РАЗДЕЛ XII. МЕДИЦИНА	20
Ефремова Д.Н. Психологическая помощь пожилым людям с мягкими когнитивными расстройствами.....	20
Комиссарова М.Ю., Петровский А.Н. Морфологические особенности слизистой оболочки желудка у детей при хроническом гастрите и ожирении	26
Маль Г.С., Лазурина Л.П. Ассоциация ишемической болезни сердца с инфекцией	29
Мухин А.С., Савенков А.Г., Шарабрин Е.Г., Иванова Я.А., Федоров С.А. Опыт применения тробаспирационного катетера «Eliminate» у пациентов с острым инфарктом миокарда.....	31

Сидоренко А.Б. Реконструктивная хирургия на внепеченочных желчных протоках 36

РАЗДЕЛ XIII. БИОЛОГИЯ 39

Петрухина Д.И., Лыков И.Н. Исследование жизнеспособности *Cluveromyces marxianus* после низкотемпературного хранения 39

Ларькина Н.И., Костюкова С.В. Особенности межвидовой гибридизации на плазме *Nicotiana tabacum* Lin. ♀ 41

Отин Г.Ф. Развитие интеллекта через игру с древнейших времен до современности 43

РАЗДЕЛ XIV. АРХИТЕКТУРА 49

Диль Н.В. Способы организации озеленения в плотной городской среде 49

РАЗДЕЛ IX. МАТЕМАТИКА

Малаев Д.Д.

Трёхмерное межскважинное просвечивание в слоистой среде: информативность и устойчивость

Казахстанско-Британский технический университет
(Казахстан, Алматы)

doi 10.18411/scc-30-09-2017-15

idsp 000001:scc-30-09-2017-15

1. Введение и постановка задачи.

В данной работе рассматривается одна из наиболее распространённых и важных задач изучения внутреннего строения Земли – межскважинное просвечивание (Рис.1а). Для того, чтобы сосредоточиться на принципиальных вопросах, связанных с построением численного решения рассматривается простейшая ситуация – слабое возмущение однородной среды. При этом для численной реализации первоначально производится сеточная аппроксимация, когда в каждой элементарной ячейке задаётся возмущение скорости δC^{MN} , которое, в свою очередь, приводит к возмущению времени распространения сигнала от источника i к приемнику j (см. Рис. 1 б).

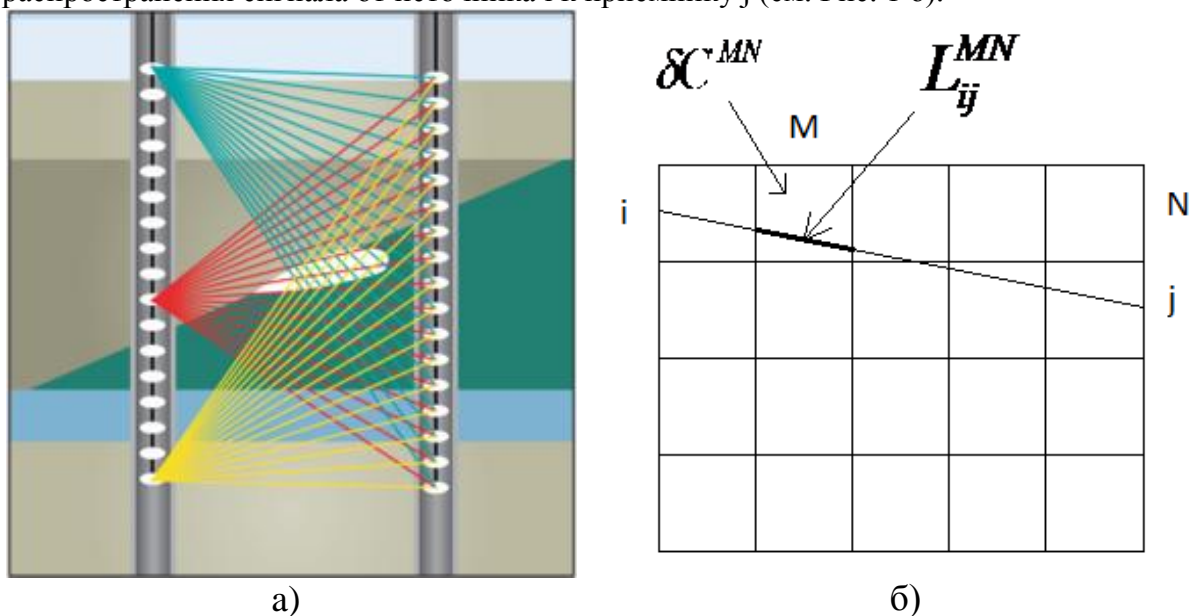


Рисунок 1. А) Схема наблюдения и траектории лучей для межскважинного просвечивания. Б) Геометрия задачи

В итоге возникает система линейных алгебраических уравнений относительно неизвестных малых поправок:

$$-\frac{1}{C_0} \sum_{M,N} L_{ij}^{MN} \delta C^{MN} = \delta T_{ij}$$

Её правая часть есть вектор задержки времен распространения. Как видно из рис. 1б, матрица определяется своими элементами L_{ij}^{MN} , каждый из которых представляет собой часть отрезка соединяющего приемник i и источник j , попадающую часть в клетку MN .

2. Численное решение системы линейных алгебраических уравнений.

В силу некорректности исходной задачи, построенная матрица обязана быть плохо обусловленной, что подтверждается характером поведения её сингулярного спектра, изображённого на Рис.2а. Как видно, начиная примерно с пятидесятого номера наблюдается стремительное уменьшение сингулярных чисел и сингулярные числа с большими номерами очень быстро превышают двойную машинную, становясь меньшими, чем 10^{-16} . В то же время, в соответствие с известным соотношением, описывающим связь нормы ошибки решения δx и уровень погрешности δf в правой части для общей системы линейных алгебраических уравнений $Ax=f$

$$\frac{\|\delta x\|}{\|x\|} \leq \text{cond} \frac{\|\delta f\|}{\|f\|}$$

возникает чёткое соотношение, связывающее уровень помехи ε , погрешность δ и число обусловленности cond :

$$\text{cond} \leq \delta / \varepsilon$$

которое и было заложено в алгоритме. А именно, данное соотношение ограничивает возможную обусловленность при заданном уровне помехи и желаемом уровне точности решения. В то же время, ограничение числа обусловленности однозначно определяет усечение сингулярного разложения томографической матрицы, выбранного нами в качестве регуляризующей процедуры (см. (Чеверда и Костин, 1997)).

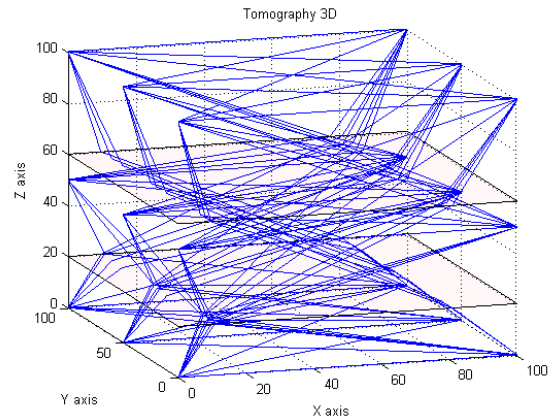
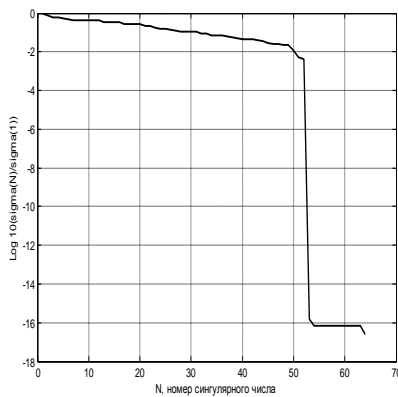
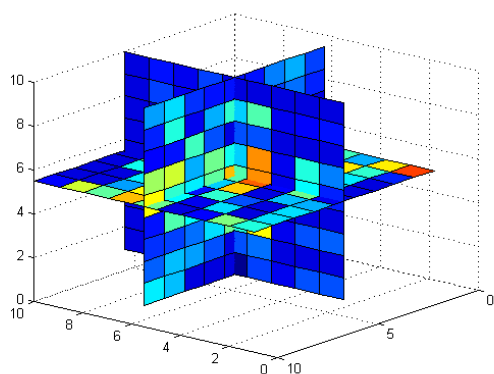


Рисунок 2. А) Поведение сингулярных чисел томографической матрицы б) Траектории лучей, соединяющих источники и приемники.

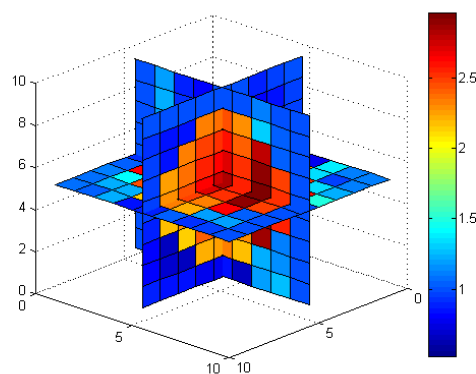
3. Численные эксперименты. Для проведения численных расчётов была выбрана модель «сфера», представляющая фигуру сферы из клеток с постоянной скоростью (Рис.3а), а система наблюдения состояла из разных количеств источников и приёмников, расположенных на противоположных сторонах целевой области. На Рис. 2б приведены траектории лучей, соединяющих источники и приёмники. Заметим, что наибольшую плотность эти траектории имеют в центре области, обеспечивая наиболее полное покрытие её центральной части.

Результаты реконструкции данного теста представлены на Рис.2а – 2г для различного уровня помех во входных данных. Как видно, в первую очередь решение начинает «разрушаться» с самых плохо освещённых областей целевой области – по её углам.

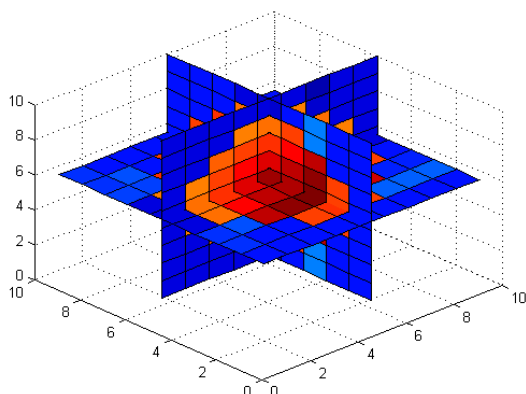
Заключение. Предложен и реализован численный метод решения плохо обусловленной системы линейных алгебраических уравнений на основе усечения сингулярного разложения. Метод выгодно отличается от широко известного метода регуляризации по Тихонову простотой вычисления параметра регуляризации, который однозначно определяется помехой данных и желаемой точностью решения.



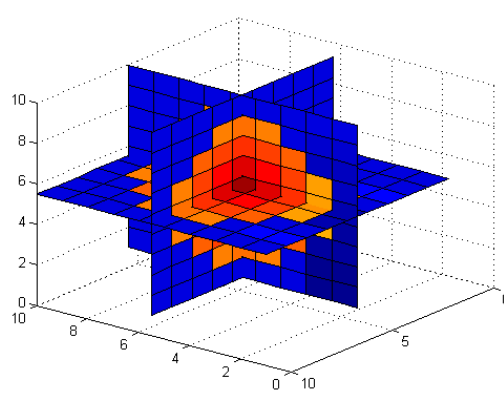
а)



б)



в)



г)

Рисунок 3. Результаты восстановления на сетке $10 \times 10 \times 10$. а) 9 источников и 9 приемников б) 25 источников и 25 приемников в) 49 источников и 49 приемников г) 100 источников и 100 приемников

Благодарности

Считаю своим приятным долгом выразить благодарность профессорам КБТУ Решетовой Г.В. и Чеверде В.А. за постановку задачу и помощь в проведении исследований.

1. Костин В.И., Чеверда В.А. г-решения уравнения первого рода с компактным оператором в гильбертовых пространствах: существование и устойчивость // Доклады РАН. – 1997. – т.355(3). – 308 – 312.
2. Crosswell Electromagnetic Resistivity Imaging: Illuminating the Reservoir. 2006. Middle East Asia Reservoir Reviiew. Available from: http://www.slb.com/~media/Files/resources/mearr/num7/illuminating_reservoir.pdf

РАЗДЕЛ X. ХИМИЯ

Агазаде Е.Д., Джафаров Р.П., Абдуллаев С.Э., Гасанов Э.К.
**Оптимизация процесса получения консервационных жидкостей на основе
жидкого каучука**

*Институт Нефтехимических Процессов им. Ю.Г. Мамедалиева НАН Азербайджана
(Азербайджан, Баку)*

doi 10.18411/scc-30-09-2017-16

idsp 000001:scc-30-09-2017-16

Аннотация

В среде турбинного масла из жидкого каучука и ингибиторов разного состава были приготовлены консервационные жидкости и исследованы их защитный эффект от коррозии. На основании экспериментальных данных разработана регрессионная математическая модель, отражающая влияние основных технологических факторов, к числу которых относится соотношение природных нефтяных кислот с полиэтиленполиаминами (моль/моль) а также концентрация ингибитора (%), на показатели процесса. Проведен статистический анализ полученных моделей, доказана адекватность разработанных уравнений экспериментальным данным. Найдены оптимальные значения входных переменных, при которых достигаются максимальные значения выходных параметров.

Ключевые слова: оптимизация, регрессионная математическая модель, консервационная жидкость

Abstract

In this proceeding, the compositions of the T-30 turbine oil with liquid rubber, the complex of polyethylene polyamine with natural petroleum acid (NPA) and nitrocompounds have been investigated in different ratio and contents as conservative liquids. On the bases of experimental data has been developed the regression mathematical model reflecting the ratio of the major factors (NPA and polyethylene polyamine, as well as their concentrations) for the indications of the process. Statistical analysis of the obtained models was held, proved the adequacy of the developed equations to the experimental data. Optimal importance of relations of components and their concentrations leading to the best protective properties from corrosion was found.

Keywords: optimization, regression mathematical model, conservative liquids

Введение

Большинство ингибиторов, применяемых во многих отраслях нефтегазодобывающей и перерабатывающей промышленности с целью защиты от коррозии металлосодержающих технологических сооружений, представляют собой сложные азотсодержащие соединения [1;2]. Ингибитор в составе консервационных жидкостей, охватывающих металлическую поверхность, благодаря способности хемосорбции пассивирует процессы, уменьшая растворимость, а также создает комплекс в сфере влияния, что способствует образованию защитного слоя, тем самым предотвращая коррозию металла. Особенно актуально в последние годы применение реагентов композиционного состава в качестве ингибиторов коррозии [3-5].

В настоящей работе представлено решение по оптимизации состава ингибиторов на основе обработки экспериментальных данных методами математической статистики.

Экспериментальная часть

При участии жидкого каучука и нитросоединений, полученных на основе α -олефинов C₁₄H₂₈, ПНК и комплекса полиэтиленполиамина в турбинном масле Т-30 были изготовлены и исследованы в качестве консервационных жидкостей композиции различных соотношений и составов [6;7]. В синтезе амидоаминов (Т=130-140°C) относительность молей исходных реагентов ПНК к диэтилэнтриамин (ДЭТА), тетраэтилэнтетрамин (ТЭТА) и полиэтиленполиамин ПЭПА был разным. Вследствие добавки к полученным веществам алифатических нитросоединений при участии жидкого каучука была изготовлена композиция. Количество активных компонентов, составляющих композицию взяты в соотношении 1:1:1 (масса). Жидкий каучук, используемый в процессе, был получен на основе стереорегулярного 1,4-цисполибутадиена (низкомолекулярный, МВ ~ 1800-3000; 1,4 цис-75 ~ 80%; 1,4 транс-18 ~ 22%), обладающего широкой сферой применения в промышленности [8;9]. Нитросоединение, в оптимальных условиях было синтезировано с C₁₄H₂₈ α -олефинам к линейной структурой (полученные из олигомеризации этилена) под воздействием нитратной кислоты (нитрит-натрия являясь инициатором). В качестве среды растворителя использовалось турбинное масло марки "Т-30".

Испытательные процессы были осуществлены в рамках определенных стандартов в одном из современных технологических устройств - испытательной камере "CORROSION-BOX-1000E". Опыты в испытательной камере были проведены в условиях соблюдения определенных параметров в двух фазах: в фазе конденсации и атмосферной фазе. Для непрерывного осуществления опыта в испытательной камере стандартные параметры регулируются при помощи электронных приборов. К этим параметрам в фазе конденсации относятся температура камеры и срок опыта, а в фазе окружающей среды - температура увлажнителя, срок опыта и температура камеры.

Результаты и обсуждение

Для установления количественных соотношений, отражающих влияние основных факторов технологического режима к числу которых относятся соотношение ПНК:ПЭПА (X₁, моль/моль) и концентрация ингибитора (X₂, %) на показатель процесса (У продолжительность защиты от коррозии в камере, сутки), был использован метод активного планирования эксперимента с последующей математико – статистической обработкой экспериментальных данных [10].

В таблицах 1, 2, 3 приведены матрицы планирования и результаты экспериментов для трех видов образцов полученных на основе амидоаминов. (Символы "+", "-", "0" – кодирование значения верхнего, нижнего и базового уровней).

Предварительно были выбраны пределы изменений входных переменных: $1:1 \leq X_1 \leq 5:1$ моль/моль; $3\% \leq X_2 \leq 10\%$

Таблица 1

Матрица планирования и результаты экспериментов для амидоаминов на основе ПНК:ПЭПА

№ опыта	Входные переменные				Выходной параметр, сутки	
	кодированные		натуральные		У _{1 эксп}	У _{1 расч}
	X ₁	X ₂	Z ₁ , моль/моль	Z ₂ , %		
1.	+	+	5:1	10	297	295
2.	-	+	1:1	10	415	416
3.	+	-	5:1	3	155	152
4.	-	-	1:1	3	197	198
5.	0	0	3:1	6,5	266	265

Таблица 2

Матрица планирования и результаты экспериментов для амидоаминов на основе ПНК:ДЭТА

№ опыта	Входные переменные				Выходной параметр, сутки	
	кодированные		натуральные		У2 эксп	У2 расч
	X1	X2	Z1 моль/моль	Z2 %		
1.	+	+	3:1	10	316	318
2.	–	+	1:1	10	337	340
3.	+	–	3:1	3	157	156
4.	–	–	1:1	3	179	176
5.	0	0	2:1	6,5	250	251

Таблица 3

Матрица планирования и результаты экспериментов для амидоаминов на основе ПНК:ТЭТА

№ опыта	Входные переменные				Выходной параметр, сутки	
	кодированные		натуральные		У3 эксп	У3 расч
	X1	X2	Z1 моль/моль	Z2 %		
1.	+	+	4:1	10	301	303
2.	–	+	1:1	10	344	345
3.	+	–	4:1	3	159	155
4.	–	–	1:1	3	181	180
5.	0	0	2,5:1	6,5	252	253

Математическое выражение зависимости параметра оптимизации от входных независимых переменных представлено в виде регрессионного уравнения:

$$Y_k = a_0 + \sum_{i=1}^n a_i x_i + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^n a_{ij} x_i \cdot x_j \quad (1)$$

Где Y_k – параметр оптимизации; X_i , X_j – кодирование обозначения факторов модели; n – число факторов; a_0 – свободный член в уравнении регрессии a_i , a_{ij} – коэффициенты, соответственно линейного эффекта и парного взаимодействия факторов; k – число выходных параметров.

Для определения коэффициентов уравнения (1) была использована программа S – plus 2000 Professional [11], разработанная компанией Mathworks для автоматизированной математической обработки экспериментально полученных данных, т.е. статистического анализа данных расчета коэффициентов регрессии.

Обработка экспериментальных данных позволила определить значения коэффициентов уравнения (1) (табл. 4.)

Таблица 4

Численные значения коэффициентов уравнения регрессии

Y_k	a_0	a_1	a_2	a_{12}
У1	266	-40	90	-19
У2	250	-14,5	83	-3,5
У3	252	-21,5	76,5	-5,5

По значениям линейных коэффициентов можно судить о степени влияния отдельных факторов на критерий оптимизации.

Оценку значимости коэффициентов регрессии определяли при помощи критерия Стьюдента [12]

$$t = a_{ik} / S_k \geq t_T \quad (2)$$

Где t_T – табличное значение критерия Стьюдента; SK – дисперсия ошибки коэффициента регрессии, определяемая по формуле:

$$Sk = \sqrt{\frac{S_{k\text{воспр}}^2}{N}}, \quad (3)$$

Где N – количество опытов в матрице; $S_{k\text{воспр}}^2$ – дисперсия воспроизводимости, определяемая по формуле:

$$S_{k\text{воспр}}^2 = \frac{1}{m-1} \cdot \sum_1^m (y_j^p - y_j^э)^2 \quad (4)$$

Где m – число повторений опытов в центре плана, т.е. на базовом уровне; $Y_j^p, Y_j^э$ – расчетные и экспериментальные значения функции отклика в j -м опыте.

Зная средние значения выходных параметров в центре плана $Y_{1\text{ср}} = 266$, $Y_{2\text{ср}} = 250$, $Y_{3\text{ср}} = 252$ и подставляя их в формулу (4) определили значения дисперсий воспроизводимости: $S_{1\text{воспр}}^2 = 0,307$; $S_{2\text{воспр}}^2 = 0,707$; $S_{3\text{воспр}}^2 = 1,125$; Подставляя числовые значения дисперсий воспроизводимости в формулу (3) определили:

$$S_1 = 0,278; S_2 = 0,42 \quad S_3 = 0,532$$

Зная значения S_1, S_2, S_3 и подставляя их в формулу (2), определили расчетные значения критерия Стьюдента “ t ” для каждого коэффициента.

Расчеты показали, что все коэффициенты значимые. С учетом этого уравнения регрессии принимают вид:

$$Y_1 = 266 - 40 \cdot X_1 + 90 \cdot X_2 - 19 \cdot X_1 \cdot X_2; \quad (5)$$

$$Y_2 = 250 - 14,5 \cdot X_1 + 83 \cdot X_2 - 3,5 \cdot X_1 \cdot X_2; \quad (6)$$

$$Y_3 = 252 - 21,5 \cdot X_1 + 76,5 \cdot X_2 - 5,5 \cdot X_1 \cdot X_2; \quad (7)$$

Гипотезу об адекватности модели (5)÷(7) проверяли по критерию Фишера:

$$F_{кр} = S_{k\text{ост}}^2 / S_{k\text{воспр}}^2 \leq F_{\text{табл}} \quad (8)$$

Где $S_{k\text{ост}}^2$ – остаточная дисперсия, определяемая по формуле:

$$S_{k\text{ост}}^2 = \sum_1^N \frac{(y_j^p - y_j^э)^2}{N - l} \quad (9)$$

Где l – число значимых коэффициентов в уравнении регрессии; $Y_j^p, Y_j^э$ – расчетные и экспериментальные значения функции отклика в j -м опыте; N – количество опытов в матрице.

Подставляя численные значения в уравнения (9) и (8), получили:

$$S_{1\text{ост}}^2 = 1,1; \quad S_{2\text{ост}}^2 = 1,5 \quad ; S_{3\text{ост}}^2 = 3$$

$$F_{1p} = 3,58; \quad F_{2p} = 2,12 \quad ; F_{3p} = 2,67$$

Сравнивая найденные значения $F_{кр}$ с табличными при выбранной доверительной вероятности 95% и числах степеней свободы $f_1=1$ и $f_2=2$, видим, что расчетные значения меньше табличного $F_{\text{табл}} = 19,1$. Это свидетельствует о том, что уравнения (5), (6) и (7) адекватно описывают поверхность отклика. Следовательно, они могут служить статистической моделью закономерностей изменения параметров процесса и их можно использовать при решении задачи оптимизации.

Используя формулы перехода от нормированных переменных X_{ik} натуральным Z_{ip} путем преобразования получили уравнения в следующем виде:

$$Y_1 = 106 - 2,36 \cdot Z_1 + 33,84 \cdot Z_2 - 2,714 \cdot Z_1 \cdot Z_2 \quad (10)$$

$$Y_2 = 113 - 8 \cdot Z_1 + 25,7 \cdot Z_2 - 0,995 \cdot Z_1 \cdot Z_2 \quad (11)$$

$$Y_3 = 128,25 - 7,5 \cdot Z_1 + 24,48 \cdot Z_2 - 1,05 \cdot Z_1 \cdot Z_2 \quad (12)$$

Задачу оптимизации решали на основе математической модели (10)÷(12). Для определения оптимальных значений входных переменных необходимо выбрать критерий оптимизации [13]. Для процесса получения амидаминов на основе (ПНК к

ДЭТА, ПЭПА и ТЭТА) в качестве критерия выбрали максимум количества суток работы в испытательной камере при котором коррозия поверхности еще не наблюдается.

Для решения задачи оптимизации использовали программу Matlab – 6.5 [14].

Выводы

- 1) Из решения уравнений (10)÷(12) следует, что при соотношении исходных компонентов (TNT:PEPA), равном 1:1 и их концентрация 10% продолжительность защиты от коррозии в камере равна 415 суток.
- 2) При этих значениях входных переменных продолжительность, защиты от коррозии для исходных компонентов (TNT: DETA) составил 352 суток.
- 3) Для исходных компонентов (TNT: TETA) равном 1:1 и концентрации ингибитора 10% продолжительность защиты от коррозии в камере равна 355 суток.

1. Кулиев А.М. Химия и технология присадок к маслам и топливам. – М.: Химия, 1985, 312 с.
2. Аббасов В.М. Коррозия. Баку, 2007. 355 с.
3. Аббасов В.М., Абдуллаев Э.Ш., Агазаде Е. Дж., Гасанов Э.К. и др. Синтез и исследование консервационных жидкостей на основе нитросоединений и амидов. Мир нефтепродуктов. Вестник нефтяных компаний. 2012, № 12, с. 20-22
4. Ю. И. Кузнецов, А. А. Михайлов. Экономический ущерб и средства борьбы с атмосферной коррозией // Коррозия: материалы, защита. 2003. № 1,1. С. 3-10.
5. Chen, W., Qun, L.H., and Bing, L., Corrosion Science, 2011, vol. 53, p. 3356
6. Вигдорович В.И., Шель Н.В. // Защита металлов, 2005. Т.41. №4. page. 427-734
7. S. N. Smith and J. L. Pacheco: 'Prediction of corrosion in slightly sour environment', Corrosion 2002, Paper No. 02241, Nace International, Houston Texas, 2002.
8. Насиров Ф.А. Исследование и разработка процесса получения низкомолекулярного полибутадиена в присутствии каталитических систем на основе органических дитиопроизводных никеля (кобальта). Дисс... канд. хим. наук., Баку, ИНХП НАНА 1983, 202 с.
9. В.С.Алиев, С.М. Алиев, А.Г.Азизов, Ф.А. Насиров, Г.А.Мамедалиев, Т.А.Исмаилов. Способ получения 1,4-сис-полибутадиена. Авторское свидетельство (А.С.) СССР № 1066190, 1979
10. Рузинов Л.П., Слободчикова Р.М. Планирование эксперимента в химии и химической технологии. М.: Химия, 1980, 280 с.
11. S-plus 2000. Professional Release. Math Soft Inc. USA, 2000.
12. Бондарь А.Г. Математическое моделирование в химической технологии. Киев, Вища школа, 1973, 280с.
13. Васильев Ф.П. Численные методы решения экстремальных задач. М.: Наука, 1988, 552 с.
14. Matlab-6.5. The Math Works. Inc. All Rights Reserved / USA, 2000

Маматов Э.Д., Тагоев А.П., Назаров А.О., Файзиев М.Р.

Изучения физико-химических свойств алюминийсодержащих руд Таджикистана

*Институт химии им. В.И.Никитина, АН Республики Таджикистан
(Таджикистан, Душанбе)*

doi 10.18411/scc-30-09-2017-17

idsp 000001:scc-30-09-2017-17

Аннотация

Представлены результаты изучения элементного, химического и дифференциально-термического анализов алюминийсодержащего сырья Таджикистана.

Ключевые слова: алюминийсодержащие породы, хлорирование, порода аргиллита, соли алюминия и железа.

К настоящему моменту в Таджикистане выявлено достаточно много алюминийсодержащих месторождений различных минеральных типов, в том числе месторождений имеющих, промышленное значение. Как известно, некоторые из руд применяются в народном хозяйстве в изначальном природном состоянии, а для некоторых пород необходимо специальное обогащение. Также имеются руды, при разложении которых образуется ряд компонентов, представляющих практический интерес [1-4].

Высококремнистые алюминийсодержащие породы используются в различных отраслях народного хозяйства, в том числе, как сорбент, огнеупорная глина, сырье для получения солей алюминия, железа и т.д., которые отличаются химическим, минералогическим составом и кристаллической структурой. Именно химический и минералогический состав определяет способ переработки и область применения той или иной руды.

Физико-химические исследования сиаллитов и каолинов месторождения Зидды показывают, что в состав этих пород входят минералы: кварц, каолинит, иллит и гетит, а их химический состав каолиновых глин состоит из следующих оксидов (мас%.): Al_2O_3 – 19,75; Fe_2O_3 – 4,99; SiO_2 – 60; Na_2O – 0,1; K_2O – 1,2; CaO – 1,0; MgO – 1,0; п.п.п. – 10.

В свою очередь химический состав сиаллитов состоит из следующих оксидов (мас%.): – 35,39; Fe_2O_3 – 14,02; TiO_2 – 0,42; SiO_2 – 48,54; P_2O_5 – 0,07; Mn_2O_3 – 0,02; Na_2O – 0,09; K_2O – 0,11 CaO – 1,0; MgO – 0,14; п.п.п. – 12.60.

Результаты спектрального анализа (масс.%) приведены в табл.1.

Таблица 1

Mg	403	PPM
Fe	13.5	%
Si	11.0	%
Al	9.50	%
Ti	0.585	%
Ca	0.438	%
Zr	0.195	%
K	0.124	%
As	626	PPM
Cl	433	PPM
Cu	316	PPM
V	220	PPM
Mn	217	PPM
Zn	173	PPM
S	148	PPM
Ni	117	PPM
Cr	112	PPM
Co	0.000	PPM
Ga	0.000	PPM
Y	0.000	PPM
Nb	0.000	PPM
Sn	0.000	PPM
Ba	0.000	PPM
La	0.000	PPM
Tb	0.000	PPM
Dy	0.000	PPM
Er	0.000	PPM
Re	0.000	PPM

Содержание оксидов Al, Fe и Si в исходном сырье определяли как весовым, так и комплексонометрическим методами. Содержание щелочных металлов Na, K, Ca, Mg определяли спектральным методом и методом пламенной фотометрии на установке ПФМ-2, а также проведена элементный анализ каолина (3) и сиаллита (10) рис.1,2 и табл.2 .

Номер пробы	O	Si	Al	Fe	Br	Ti	Ca	Cu	Hg	K	Na	Mg
3	54.45	17.56	14.17	8.93	3.31	0.53	0.50	0.30	0.14	0.11	----	---
10	56.77	25.75	10.6	1.61	1.88	0.55	--	--	---	---	0.21	0.26

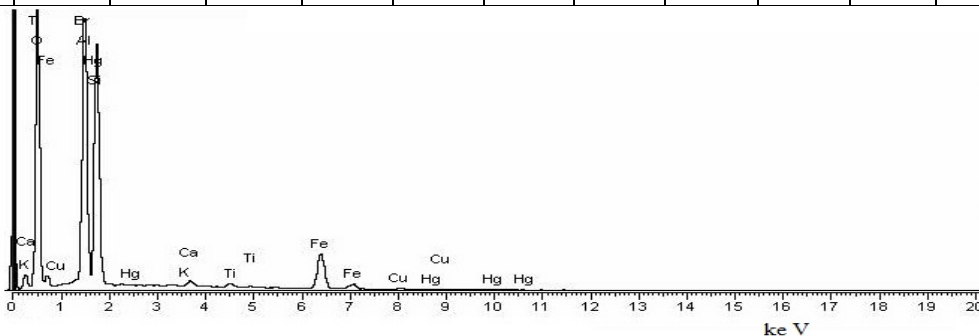


Рис 1. Элементный анализ исходного каолина

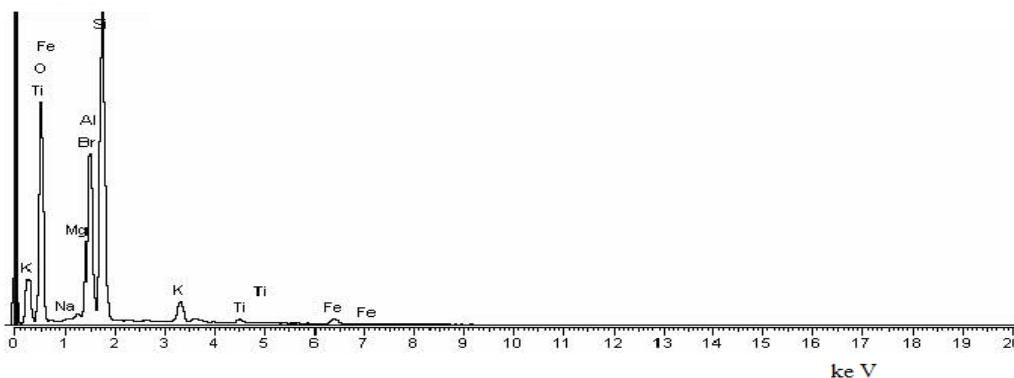


Рис 2. Элементный анализ исходного диаспора

В процессе изучения термоллиза исходного сырья установлено, что разложение каолина начинается при температуре 90°C со значительной потерей веса (кривая TG, -2.00%) до температуры 200°C. При температурах 200-340°C наблюдается глубокий эндотермический эффект с максимумом при 292°C со значительной потерей веса (кривая TG, -15.72%). В интервале температур 350-500°C наблюдается неглубокий эндотермический эффект с максимумом при 420-430°C (кривая ДТА, TG, -6.40%), который указывает на разложение и перестройку структуры каолинита и гетита. В интервале температур 900-1000°C наблюдается неглубокий экзотермический эффект с максимумом при 900-950°C, который свидетельствует о возможном взаимодействии метакаолинита, иллита и других неразложившихся минералов породы образованием - муллита.

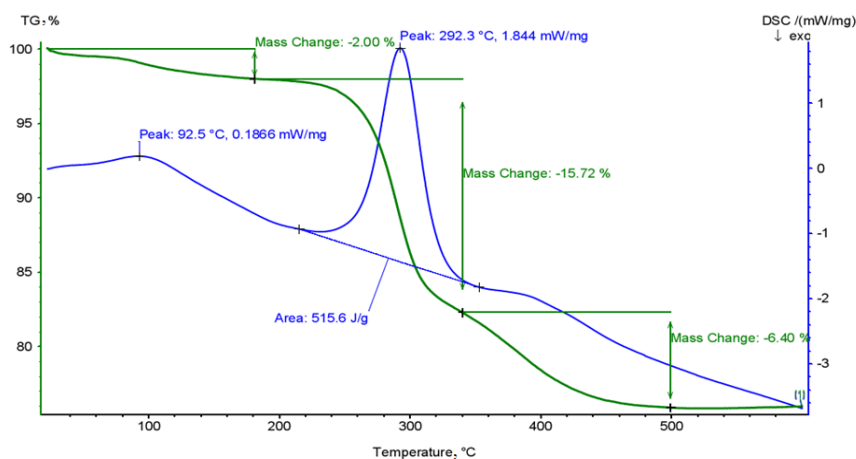


Рис.3. ДТА каолина месторождения Зидды

На основе проведенных исследований сделаны соответствующие выводы для разложения каолиновых глин и сиаллитов степень извлечения компонентов составила: 60.4% Al_2O_3 и 91.9% Fe_2O_3 .

Рентгенофазовым анализом установлено, что минералогический состав сиаллита составляют следующие минералы: каолинит, гётит, гидрослюда, иллит, кварц или силикат железа.

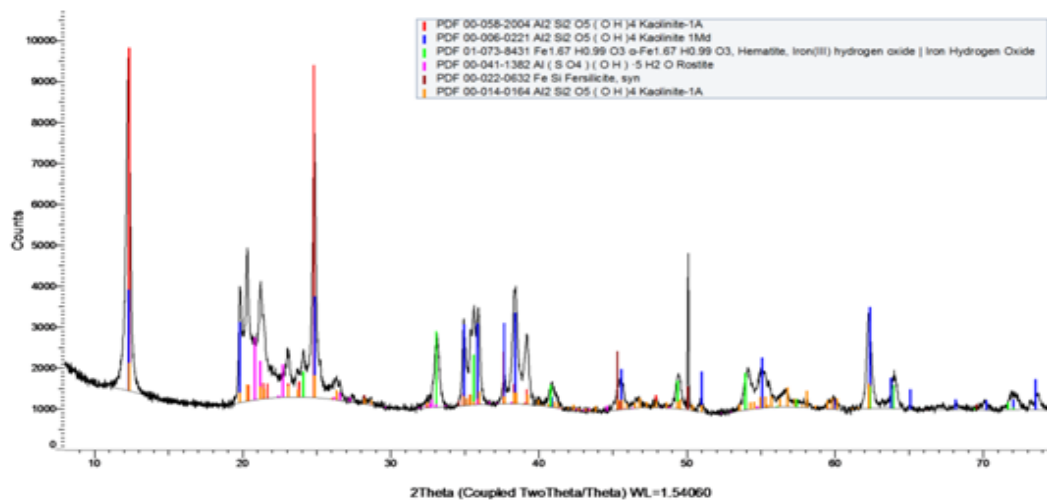


Рис.4. Рентгенограмма исходного сиаллита

Для изучения технологии переработки аргиллитов использовали серную кислоту, которая, является отходом производства. Проба аргиллита измельчалась в лабораторной шаровой мельнице до размера частиц «<0,1мм» (рис.5). Измельченная проба подвергалась обжигу при температуре 600°C в течение 60 мин. Обожженную пробу аргиллита выщелачивали с 40%-ной серной кислотой в течение 60 мин, при температуре 90-100°C. После чего фильтровали пульпу, промывали полученный нерастворимый осадок водой и проводили анализ по общепринятой методике.

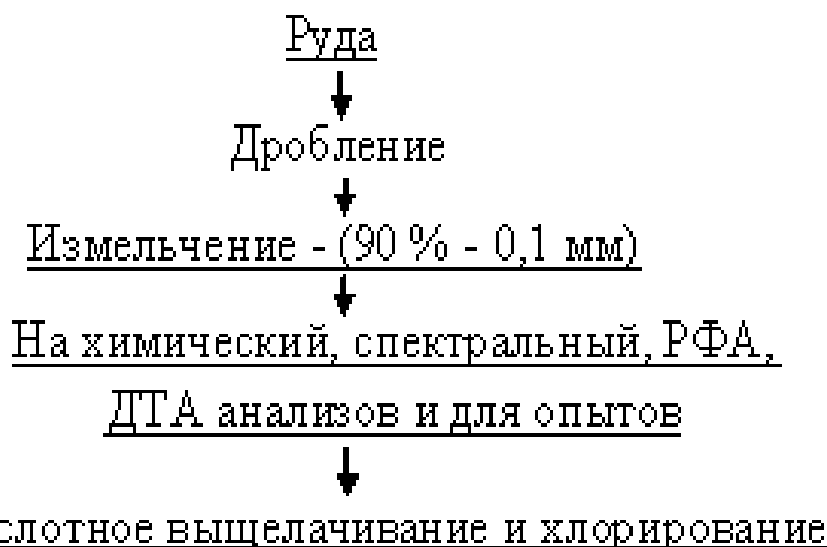


Рис.5. Схема подготовки алюмосиликатных руд выщелачиванию и хлорированию.

Способ обработки включает в себя следующие основные стадии :

- измельчение сырья;
- отсеивание частиц размером 0,5-0,1 мм;
- дегидратирующий обжиг при температуре 500-6000С в течение 60 мин;

- подача измельченного сырья и серной кислоты в реактор;
- разложение сырья при температуре 85-950С в течение 60 мин;
- разделение пульпы отстаиванием и фильтрованием.

1. Мирсаидов У.М. Сафиев Х.С. Комплексная переработка низкокачественного алюминийсодержащего сырья. Душанбе, 1998., Изд. «Дониш» 238 с.
2. Сафиев Х., Мирзоев Б., Мирсаидов У.М. Промышленные отходы – эффективные реагенты при комплексной переработке местного сырья Таджикистана // Первая Международная научно-техн. конф. «Технические системы и социально-правовые принципы экологической безопасности»: Сборник докл. – Ленинград, 1991. –С.125-128.
3. Саттарова М.А., Таджибаев Г., Сафиев Х., Мирзоев Б. Физико-химическое исследование продуктов солянокислотного разложения нефелиновых сиенитов Турпи // Комплексное использование минерального сырья, 1992. №4. –С.51-55.
4. Назаров Ш.Б., Запольский А.К., Сафиев Х., Мирсаидов У.М. Использование промышленных отходов при переработке алюминиевого сырья // Комплексное использование минерального сырья, 1992. №5. –С.72-75.

РАЗДЕЛ XI. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Кандашкина И.Г., Самойленко Н.П., Белинская Н.Г., Громова Л.И.
Актуальность идентификации типа табачного сырья при контроле качества

*Всероссийский научно-исследовательский институт табака
махорки и табачных изделий
(Россия, Краснодар)*

doi 10.18411/scc-30-09-2017-18

idsp 000001:scc-30-09-2017-18

Аннотация

В работе дано описание табачного сырья различных сортотипов табака, выявлены научно обоснованные идентифицирующие показатели, играющие важную роль в оценке качества сырья при его закупке и использовании при производстве курительных изделий с требуемыми показателями безопасности. Установлена возможность прогнозирования размерных характеристик высушенных листьев табака на основе параметров свежесобранных табачных листьев.

Abstract

The paper describes the tobacco raw materials of different tobacco sorts, identified scientifically grounded identifying indicators that play an important role in assessing the quality of raw materials when it is purchased and used in the production of smoking articles with the required safety indicators. The possibility of predicting the dimensional characteristics of dried tobacco leaves is established on the basis of the parameters of freshly harvested tobacco leaves.

При производстве курительных изделий используется табачное сырье восточного типа, которое в зависимости от типа аромата и его качества подразделяется на две группы: ароматичное и скелетное. Ароматичное сырье используется для придания табачным изделиям специфического аромата естественным путем. Скелетное сырье используется как основной компонент, определяющий вкус и крепость курительных изделий [1].

Согласно требованиям действующих межгосударственных стандартов сырье, производимое в России и странах ближнего зарубежья, подразделяется на типы: Дюбек, Американ, Самсун, Трапезонд, Остролист и Соболевский и подтипы в зависимости от района произрастания. Тип табачного сырья включает один или несколько сортотипов, имеющих только ему присущие внешние признаки и курительные свойства.

Таким образом, при изготовлении продукции табачное сырье вовлекается в процесс купли-продажи и становится товаром. Цель идентификации — установить тождественность сырья его основополагающим характеристикам. Идентифицирующими признаками сырья могут служить реквизиты в товаросопроводительных документах, но в отдельных случаях эти сведения могут быть фальсифицированы. Поэтому для каждого сортотипа табака экспертам очень важно знать, по каким специфичным показателям можно осуществлять идентификацию.

Анализ экспериментальных данных о химическом составе, технологических и токсических свойствах табачного сырья разных сортотипов табака показал их изменчивость в зависимости от многих факторов (почвенно-климатических, агротехнических, технологических и др.) в большей мере, чем от сортотипа табака. По этой причине они не могут быть использованы для целей идентификации сортотипа табака. Выявление научно обоснованных показателей, позволяющих идентифицировать

тип сырья, будет способствовать решению важной задачи – оценке качества сырья при его закупке и использовании при производстве курительных изделий с требуемыми показателями безопасности.

В качестве объектов исследований использовано табачное сырье сортотипов табака Дюбек, Американ, Самсун, Трапезонд, Остролист и Соболевский. Химический состав, товароведческую оценку, технологические и токсические свойства табачного сырья проводили по методикам, принятым в табачной отрасли.

Наиболее постоянными внешними признаками являются форма пластинки и основания листа, отношение длины к ширине листа, размер листа, которые можно использовать для характеристики сортотипа табака при его идентификации визуальным методом.

Мониторинг по оценке сортовых различий табака показал, что они хорошо проявляются в морфологических признаках табачного листа [2]. Это проявляется весьма разнообразно как по форме изогнутости листа в его верхушке и основании, так и по форме пластинки в целом. Данные идентифицирующие признаки можно использовать при определении ботанического сорта в свежесобранных листьях.

Один из устойчивых признаков – форма основания листа, т.е. способ прикрепления листа к стеблю. По этому признаку табаки четко подразделяются на черешковые (сортотипы Трапезонд и Самсун) и сидячелистные (сортотипы Остролист, Дюбек, Соболевский).

Практический интерес представляет выявление отличительных признаков между сортотипами Самсун и Трапезонд, Дюбек и Остролист, т.к. разница в качестве сырья этих типов кардинальная (рисунок 1).



1 – Остролист, 2 – Дюбек, 3 – Самсун, 4 – Трапезонд, 5 – Соболевский

Рисунок 1. Сортотипы табака

Самсун и Дюбек относятся к ароматичной группе, а Трапезонд и Остролист – к скелетной [3, 4]. Наиболее надежно для идентификации использовать разницу в форме листа, в размере листа, в специфике запаха (душистости).

Сортотип Самсун, в отличие от Трапезонда, имеет более округлое и, часто, сердцевидное основание, по размеру – листья, в основном, мелкие и средние, ближе к мелким, запах – специфический с кислинкой. Листья Трапезонда, в основном, овально-удлиненной формы, средние по размеру, часто ближе к крупному, запах – простой или приятный табачный.

Для распознавания сортотипа Дюбек из группы других сидячелистных также надежнее использовать форму листа, размер, специфическую душистость. Сырье типа Дюбек, в основном, мелколистное и среднелистное, ближе к мелкому. Для сырья этого сортотипа 2-го подтипа (Среднеазиатский и Казахский) характерно наличие светлой и

темной зелени разной насыщенности, равномерно распределенной по всей пластинке листа.

После технологического процесса сушки размерные характеристики листьев существенно изменяются в сторону уменьшения длины и ширины. Такие показатели как верхушечный угол, центральное расстояние, диаметральное соотношение, коэффициент овальности изменяются незначительно. Путем математической обработки данных установлена взаимосвязь между размерными характеристиками табачных листьев по всем параметрам, кроме коэффициента овальности.

Результаты определения коэффициентов регрессии и свободных членов (таблица 1) можно использовать для прогнозирования параметров высушенных листьев при наличии размеров свежесобранных по формуле регрессии первого порядка:

$$y = \alpha + \beta x,$$

где α – свободный член регрессии,
 β – коэффициент регрессии.

Таблица 1

Физические параметры листьев табака до и после сушки

Размерные характеристики листа	Коэффициент корреляции	Параметры управления линейной регрессией	
		α	β
Верхушечный угол	0,84	11,7	0,80
Длина листа	0,83	55,5	0,68
Ширина листа	0,69	43,6	0,57
Центральное расстояние	0,86	24,1	0,72
Диаметральное соотношение	0,86	0,19	0,95
Коэффициент овальности	0,33	1,54	0,35

Таким образом, показана значимость идентификации типов табака при контроле качества сырья, приведены научно обоснованные идентифицирующие признаки табачного сырья различных сортотипов табака. Установлена возможность прогнозирования размерных характеристик высушенных листьев табака на основе параметров свежесобранных табачных листьев.

1. Атлас табачного сырья. Методическое пособие /И.И. Дьячкин, З.П. Белякова, В.А. Саломатин [и др.]. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2012. – 56 с.
2. Белинская, Н.Г. Идентификация сортотипа табака / Н.Г. Белинская, З.П. Белякова, И.И. Дьячкин // Роль Вавиловского общества генетиков и селекционеров в современном научном мире: материалы научно-практической конференции Кубанского отделения ВОГиС. – Краснодар, 2009. – С.129-131.
3. Кандашкина И.Г., Самойленко Н.П., Мирных Л.А. О качестве и безопасности отечественного ароматичного табачного сырья //Закономерности и тенденции инновационного развития общества: сб. статей Междунар. науч.-практ. конф. (28 июня 2016 г., г. Сызрань). В 2-х ч. Ч.1. – Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. – С.21-24.
4. Самойленко Н.П., Кандашкина И.Г. Характеристика качества табачного сырья перспективных сортов табака // Международный научно-исследовательский журнал: сб.по результатам XXV заоч. науч.конф. Research Journal of International Studies. – Екатеринбург, 2014. - №3 (22).-Ч.2. - С.59-60.

РАЗДЕЛ XII. МЕДИЦИНА

Ефремова Д.Н.

Психологическая помощь пожилым людям с мягкими когнитивными расстройствами

ГБУЗ ПКБ №1 им. Н.А. Алексеева
(Россия, Москва)

doi 10.18411/scc-30-09-2017-19

idsp 000001:scc-30-09-2017-19

Аннотация

В статье обсуждается опыт практической работы клинического психолога по реабилитации людей пожилого возраста с мягкими когнитивными расстройствами (мягким когнитивным снижением). Рассматриваются особенности применения метода когнитивной психодрамы, определяется сходство и специфические различия в технике проведения психотерапевтических сессий. Описываются особенности работы психолога по преодолению эмоциональных трудностей, затрудняющих полноценное социально-психологическое функционирование человека пожилого возраста, имеющего мягкое когнитивное снижение.

Ключевые слова: мягкое когнитивное снижение, психодрама, когнитивная психодрама, пожилой возраст, реабилитация

Abstract

The article discusses the practical experience of the clinical psychologist in rehabilitation of the elderly with mild cognitive impairments (mild cognitive decline). Describes the use of the cognitive psychodrama, defines the similarities and specific differences in the technique of conducting psychotherapeutic sessions. Describes features of work of the psychologist to overcome emotional difficulties hindering the full social and psychological function of elderly with mild cognitive decline.

Key words: mild cognitive impairment, psychodrama, cognitive psychodrama, old age, rehabilitation

Постановка проблемы. Необходимость адаптации традиционных психотерапевтических методов для людей пожилого возраста обусловлена возрастными и когнитивными особенностями личности на данном этапе онтогенеза. Пожилую человеку, испытывающему трудности социального функционирования требуется особое внимание, как со стороны близких людей, так и со стороны специалистов, осуществляющих помощь в профилактике и лечении возрастных и когнитивных расстройств.

Адаптированные методы психологической помощи позволяют снизить тяжесть переживаемых деструктивных эмоциональных состояний (психотравм), восстановить уровень социально-психологического функционирования пожилого человека, а также способствуют профилактике развития депрессивных нарушений.

По данным Министерства здравоохранения РФ, когнитивные нарушения различной степени тяжести выявляются примерно у 25% людей пожилого возраста, в том числе у 6-8% - диагностируется деменция, а у 16-19% - умеренные когнитивные нарушения. В Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) используется термин «легкое когнитивное расстройство» (F06.7). В отечественной литературе англоязычный термин «mild cognitive impairment» имеет несколько вариантов перевода: «мягкое когнитивное снижение», «легкое когнитивное

расстройство». Мягкое когнитивное расстройство - нарушение, характеризующееся снижением памяти, трудностью восприятия новой информации, сниженной способностью концентрироваться на выполнении какой-либо задачи на длительное время. Часто имеет место выраженное ощущение психической усталости при попытке решить умственную задачу; обучение новому представляется субъективно трудным, даже когда объективно оно успешно.[3]

Наиболее эффективной мерой по предупреждению дальнейшего прогрессирования заболевания, особенно на раннем этапе его развития, является, согласно современным воззрениям, обязательное включение в систему реабилитации немедикаментозных технологий.

В связи с чем, актуальность разработки и адаптации методов психологической помощи для людей пожилого возраста неуклонно возрастает.

В современных исследованиях выделяется особая значимость социальных последствий стрессовых, депрессивных и ассоциируемых с ними нарушений (Нечипоренко В.В. с соавт., 2005; Волошин В.М., 2005; Королькова И.И., 2006; Короленко Ц.П., 2007). Механизмы психотерапевтического воздействия в отношении людей пожилого возраста при мягком когнитивном снижении, в сочетании с невротическими расстройствами изучены в значительно меньшей степени, что подчеркивает актуальность и необходимость их изучения.

Ортодоксальные, ригидные установки могут противоречить обстоятельствам жизни, вызывая тяжёлые душевные переживания у пожилых людей. В этом случае, в качестве компенсаторного противовеса, выступают защитные механизмы личности. В подобном случае пожилые люди нуждаются в проведении психологической коррекции для усиления способности к изменению отношения к самому себе, чтобы научиться переоценивать и включать свой внутренний опыт, принимать противоположную позицию. [5,6]

В жизни пожилого человека, встречаются обстоятельства насыщенные разнообразными эмоциями и переживаниями такие, как страх, чувство обиды, вина, тревожность, злоба, беспомощность, переживание горя, утраты и др. В рамках экзистенциально-гуманистического направления психотерапии эти состояния определяются как «экзистенциальный кризис» (Осипова А.А., 2005; Майков В.В. и соавт., 2005; Энтони С., 2009). Для людей пожилого возраста переживаемый «экзистенциальный кризис» во многом определяет их уровень социально-психологического функционирования вплоть до развития диссоциированного одиночества. [1,2]

Особого внимания заслуживает влияние направленного формирования новых качеств личности пожилого человека, способствующих разрешению кризиса самопринятия через формирование адекватной структуры иерархии мотивов, в условиях психотерапевтического процесса. [5]

Метод психодрамы (А.Морено), рассматривает кризис самопринятия, как неизбежный поворотный пункт или критический момент, после которого развитие личности повернется в сторону обретения доверия к себе, и используя возможности роста, способность к выздоровлению и дальнейшей дифференциации. [7]

Следовательно, традиционное применение метода психодрамы (по Морено), исходя из психологических особенностей людей пожилого возраста, не приводит к достижению намеченного результата. Этот феномен можно объяснить тем, что метод психодрамы, предназначен на спонтанное раскрытие подавленных переживаний. Когда, в процессе импровизации, человек выплескивает на окружающих собственную боль или гнев.

Для пожилых людей, с мягким когнитивным снижением, процесс импровизации практически невозможен. Пожилые люди, в силу возрастного эгоцентризма и особенностей когнитивной сферы, воспринимают информацию конкретном уровне.

При таком состоянии операциональной стороны мышления переживаемый эмоциональный всплеск (боли, гнева) принимается исключительно в свой адрес, а не в адрес героя произведения, что может привести к противоположному результату. [3]

Пожилой человек, с мягким когнитивным снижением, вместо формирования нового представления о себе и своих возможностях может усилить негативные переживания. Участие в специально организованной психотерапевтической сессии позволяет снизить остроту переживаемых эмоций и риск развития диссоциированного одиночества за счет расширения безопасного круга эмоционального общения пожилого человека,

В 80-х годах двадцатого века установлено, что негативные психологические факторы (одиночество, тревога, депрессия, пониженный уровень стрессоустойчивости) являются предиктами снижения когнитивных способностей. [1,6]

Однако, в современной научной литературе, всё более утверждается точка зрения, согласно которой старение не может рассматриваться как простая инволюция, угасание и регресс, скорее это продолжающееся становление человека, включающее многие приспособительные и компенсаторные механизмы. Позитивные качества личности, такие как наличие жизненной цели, постоянный интерес к новому, освоение новых навыков по принципу компенсации являются стимулами формирования новых нейронных связей. [2, 4]

Учитывая особенности людей пожилого возраста, мы, сохраняя базовые принципы метода психодрамы, адаптировали его к процессу психологической реабилитации людей пожилого возраста.

Метод когнитивной психодрамы учитывает ведущую деятельность, характерную для этого возрастного периода, психологические и психические особенности личности. Психотерапевтической мишенью метода выступает способность преодоления эмоциональных состояний, которые затрудняют полноценное социально-психологическое функционирование человека в пожилом возрасте с мягким когнитивным снижением, что позволяет уменьшить риск развития личности по невротическому сценарию.

На пожилого человека, в процессе прохождения курса когнитивной психодрамы, воздействует взаимно связанная группа биологических и социальных факторов развития, результатами которой является формирование нового статуса личности в пожилом возрасте. «В особенностях позднего возрастного этапа социализации индивидуума прослеживаются изменения в иерархии мотивов с преобладанием мотива с эстетической направленностью, в качестве ведущего в деятельности». [1, 4].

Таким образом, когнитивная психодрама – адаптированный для пожилых людей с мягким когнитивным снижением, метод драмотерапии. Метод основан на психотерапевтическом действии, которое оказывает специально организованный процесс чтения по ролям художественного произведения.

В процессе чтения, специально подобранного произведения, создаются условия для побуждения участников процесса к импровизационным замечаниям. Именно за счет высказываемых замечаний каждого участника группы создаются предпосылки для самопроизвольного раскрытия внутреннего мира пожилого человека, его чувств, переживаний, имеющих непосредственное отношение к возникшим у него проблемам.

По законам апперцепции пациенты (участники тренинга) самостоятельно приходят к осознанию проблемы путем интерпретации действий героев читаемого произведения и ассоциативного переноса на собственные жизненные ситуации. Из этого можно предположить, что метод когнитивной психодрамы способствует и коррекции когнитивной составляющей деятельности: тренировке необходимого для этого навыка чтения, концентрации внимания на сюжете и действиями членов группы, развивает способность к направленному размышлению о характере героя,

установлению причинно-следственных связей событий, эмоциональных переживаниях героя, обобщению и формулированию выводов.

Необходимое условие для проведения психодрамы - доброжелательность группы, спонтанность поведения, импровизация. "Проживая" важные ситуации, пожилой человек по-новому осознает проблемы, способы своего реагирования, отношения к событиям, ценностям, конкретным делам. Он открывает новые возможности построения отношений с близкими людьми, обществом в целом и самореализации.

Центральным звеном когнитивной психодрамы, как метода психотерапии, является инсайт. Под термином «инсайт» мы понимаем внезапное осознание ситуации, понимание собственной роли в ее развитии. Высказывание участника – рассматривается как действие, основанное на импровизации, в основу которой положен характер героя читаемой пьесы и жизненный опыт пациента. При проведении сессии когнитивной психодрамы проявлениям чувственного переживания пожилого человека, уделяется особое внимание. Чувственное переживание («инсайт») развивается при актуализации внутренних конфликтов участников, выявляемых в ходе психодраматического чтения. При разборе произведения каждый участник когнитивной психодрамы, буквально, соотносит себя с определенной группой героев, или ситуацией. Именно в такой, щадящей форме, происходит запуск механизма разрешения кризиса самопринятия.

После психотерапевтического разбора произведения, на фоне специально подобранного музыкального сопровождения – участники, без внешнего контроля со стороны психотерапевта, самостоятельно прочитывают произведение полностью, вкладывая в интонацию героев собственное отношение к событию.

В процессе обсуждения пьесы, участники, воспринимая созвучные собственным переживаниям, высказывания членов группы, буквально объединяются с ними в дружеские союзы. Этот феномен, также является одним из значимых достижений общего процесса социально-психологической реабилитации. Психодраматическое прочтение ролей способствует изменениям в поведении участника, его отношению к проблеме (теме), осознанию собственных деструктивных установок и расширение палитры позитивных способов эмоционального реагирования на сходные ситуации в реальной жизни.

Проговаривание (интерпретация) переживаемых героем произведения эмоций, совершаемых им поступков и получение обратной связи от группы, не в свой адрес, а в адрес героя способствует расширению репертуара поведенческих навыков участника, ослаблению ригидных стереотипов.

Пьеса, поступки героев, ситуация развития сюжета - это своеобразный фундамент, на котором каждый участник строит собственное понимание описываемого автором события (сюжета). Высказывания участника не ограничиваются рамками заданными автором произведения, есть простор, как для применения жизненного опыта, так и творчества. Особенно интересны высказывания участников в отношении предполагаемого финала произведения.

Выбор произведения определяется, значимостью описываемого сюжета в жизни каждого участника группы. За распределение ролей отвечают сами участники. Они самостоятельно выбирают роль, образ одного из героев читаемого произведения, интонацию.

Задача психолога – наблюдать за соблюдением правил поведения в группе и задавать вопросы, стимулирующие активность выражения пациентами переживаний и умозаключений в процессе чтения произведения. Кроме того, специалисту необходимо контролировать время высказывания каждого из участников. Не целесообразно превращать часовое занятие в сольное выступление одного из участников.

А. Морено делал акцент на трех основных видах психодрамы. Отличие между видами заключается в доминировании определенной психотерапевтической мишени (проблемы). [8]

Этот принцип заложен и в метод когнитивной психодрамы. В процессе проведения когнитивной психодрамы акценты, расставленные автором на героях, смещаются на самих участников тренинга. Характер, действия героя опосредуются, с конкретной личности участника на характер героя произведения.

1. Проблема одного человека. Разбор действий одного героя. (король Лир, волк Акелы, граф Альмавиа, графиня Розины, Онегин и др.);
2. Проблемы (конфликты, обиды) взаимодействия нескольких героев произведения. (Герои пьесы «Пять вечеров», «Три девушки в голубом», «Золотая рыбка», социальные роли в дворянском обществе в «Евгении Онегине» и пр.);
3. Проблема темы, значимой для всех участников группы. Воспитание детей - «Золушка», «Гамлет, принц датский». Распределение наследства - «Король Лир». Взаимоотношения между поколениями – «Снегурочка», «Евгений Онегин», «Сказка о царе Салтане, царевиче Гвидоне и царевне Лебеди» и т.п.

Можно отметить, что метод когнитивной психодрамы, закладывает в структуру личности и ресурсный компонент. Ресурс личности выстроен на понимании каждого участника тренинга того, почему именно таким образом сложились его отношения с близкими людьми.

Задачи, решаемые в процессе проведения сессии когнитивной психодрамы:

1. Активизации процесса чтения, как психической функции. Удержание внимания на процессе чтения всего произведения. Четкость артикулирования и интонирования при предъявлении эмоциональной составляющей выбранной роли. Выделение причинно-следственных связей в отношениях героев, сложившейся ситуации. Построение завершеного высказывания.
2. Творческое переосмысление собственных проблем и конфликтов.
3. Выработка новых стратегий поведения, на основе самопонимания пациентом (участником) собственных действий и эмоциональных реакций в сходных ситуациях.
4. Преодоление неконструктивных поведенческих стереотипов и способов эмоционального реагирования на проблему.
5. Формирование готовности к новому адекватному поведению и новым способам эмоционального реагирования.

Принятие пожилым человеком возможности совершения нового действия и определяет развитие навыка объективного отношения к чувству вины (обиды, тревоги), к своим действиям в тех обстоятельствах, и радость от осознания уверенности в собственных силах для решения других трудных жизненных ситуаций. К. Ясперс отмечал, что «...у старости есть преимущества. Старый человек духовен – никому не завидует, свободен от диктата». [9]

В качестве, положительно влияющих на изменение установок и разрушение стереотипов действий, можно выделить следующие стимулы:

- предоставление участнику свободного выбора, как относительно участия в когнитивной психодраме, так и относительно выбираемой роли;
- вовлечение пациента в активную умственную деятельность;
- возможность внесения собственных импровизаций и интерпретаций;
- получение участником положительного подкрепления от группы по окончании чтения;

- безусловное принятие умозаключений и выводов каждого участника;
- получение обратной связи от остальных участников процесса.

Пожилые люди охотно рассказывают о тягостных обстоятельствах своей жизни и связанных с ними переживаниях. Разрядка возникает от совместно прочувствованной ситуации.

Рассказывая о герое, пожилой человек вкладывает в свою интерпретацию его характера, собственную историю. В процессе разбора действий героев произведения происходит формирование достаточной психической гибкости, которая (как новое качество личности) позволяет правильно понять себя и окружающих, способствует устойчивой положительной адаптации к переменам. Э.Эриксон, анализируя задачи развития личности в пожилом возрасте, писал, что «...на каждом этапе развития есть возможность развития».[9]

Становясь слушателем, слышит мнение участников о других героях произведения. Подобная обратная связь помогает каждому участнику сессии лучше разобраться в себе, поделиться тяжёлыми впечатлениями. Этот прием позволяет «сохранить лицо», тем участникам, которые еще не обрели уверенность, но осознали необходимость изменения деструктивных форм поведения.

В заключение можно привести слова К.Юнга «...в старости есть путь задачи – подготовка к бытию». Человеку в пожилом возрасте, по мнению К.Юнга уже не требуется устанавливать внешние связи, ему не нужна форсированная социализация. «...Человек во второй половине жизни может обрести новое полновесное развитие своей личности». [9]

Заключение

Опираясь на базовые принципы драмотерапии, метод когнитивной психодрамы построен с учетом психологических особенностей, невротического состояния и соматического здоровья пожилого человека с мягким когнитивным снижением.

Участие в сессии когнитивной психодрамы способствует, в «экологической» форме, самостоятельному и осознаваемому принятию своего прошлого опыта и эмоциональных реакций на травмирующие ситуации. Предложенный метод способствует осознанию причинно-следственных связей между собственными действиями и сложившимися отношениями с близкими людьми, а так же развитию когнитивной сферы личности и эстетической составляющей мотивов поведения.

Кроме того, метод когнитивной психодрамы расширяет репертуар методов оказания психологической помощи людям пожилого возраста с мягким когнитивным снижением.

1. Анцыферова Л.И. Психология старости : особенности развития личности в период поздней взрослости. //Психол. Журнал. Том 22 №3. 2001.
2. Гехт И.А. Организация методико-социальной помощи пожилым и старым людям // Проблемы социальной гигиены. 2001.
3. Губачев Д.М., Макиенко В.В. Гериатрические проблемы семейной медицины. СПб. 2000 .
4. Королькова Т.Н. Современные теории старения человека: Обзор: //Вестник дерматологии и венерологии. 2001.
5. Краснова О.В. Теоретические вопросы подготовки людей к выходу на пенсию. // Психология зрелости и старения №4(12). 2000.
6. Полищук Ю.И. Баранская И.В. Разрушение высших личностных смыслов как важный фактор развития невротических расстройств в позднем возрасте. //Клиническая геронтология. 2001. №5. с.17-21.
7. Ходырева З.М. Что такое психодрама. 2015
8. Шагидаева А. Б. О старости как последнем этапе онтогенеза // Молодой ученый. — 2014. — №4. — С. 725-729.
9. Якимова Е. В., Харевен Т. К. Последний этап: Исторические аспекты зрелости и старости // Социальная геронтология: Современные исследования. — М.: ИНИ-ОН РАН, 1994. - С. 104--111.
10. The last stage: Hist, adulthood a. old age // Adulthood. Erikson E.H. - N.Y., 1978. - P. 201-216.

Комиссарова М.Ю., Петровский А.Н.

Морфологические особенности слизистой оболочки желудка у детей при хроническом гастрите и ожирении

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова»

(Россия, Санкт-Петербург)

doi 10.18411/scc-30-09-2017-20

idsp 000001:scc-30-09-2017-20

Аннотация

Целью исследования явилось изучение морфологической картины слизистой оболочки желудка у детей с хроническим гастритом (ХГ) и экзогенно-конституциональным ожирением. Обследованы биоптаты слизистой оболочки желудка от 20 детей с ХГ и ожирением и 59 пациентов с хроническим гастритом и нормальной массой тела. Показано, что морфологическими особенностями хронического гастрита при сопутствующем ожирении является умеренная степень воспаления, слабая выраженность расстройств микроциркуляции, отсутствие фиброза стромы и атрофии желез слизистой оболочки желудка. Группа сравнения продемонстрировала более выраженные воспалительно-дистрофические изменения. При этом частота хеликобактериоза и частота выявления антипариетальных аутоантител в обеих группах была одинакова. Предположено, что ожирение и связанное с ним хроническое воспаление оказывает на слизистую оболочку желудка более существенное влияние, чем хеликобактерная инфекция и аутоантитела к париетальным клеткам.

Ключевые слова. Хронический гастрит, дети, ожирение, антипариетальные аутоантитела, хеликобактериоз

Проблемы ожирения у детей все больше привлекают внимание гастроэнтерологов в связи с широкой распространенностью заболеваний желудочно-кишечного тракта при избыточном весе и ожирении [1-10]. Особое внимание уделяется проблемам желудка, поскольку он не только является органом-мишенью ожирения [11, 12, 13], но и способствует его поддержанию через активность регуляторных пептидов, контролирующих аппетит и моторную функцию [1, 14].

Сведения о гистологической картине слизистой оболочки желудка при ожирении противоречивы: есть сообщения о большей частоте эрозивно-язвенных изменений [15, 16], в других сообщениях, наоборот, демонстрируются умеренные гистологические изменения [17].

Целью исследования явилось изучение морфологических особенностей хронического гастрита у детей с ожирением.

Материалы и методы. Обследованы биоптаты слизистой оболочки тела и антрального отдела желудка, полученные при ФГДС от 79 детей в возрасте от 12 до 17 лет с морфологически верифицированным хроническим гастритом. Первую группу составили биоптаты от 20 детей с ожирением, диагностированным согласно Федеральным клиническим рекомендациям по диагностике и лечению ожирения у детей и подростков РФ [18] при использовании центильных таблиц ИМТ по полу и возрасту [19]. Вторую группу составили биоптаты от 59 детей с хроническим гастритом и нормальным ИМТ. Морфологическая оценка биоптатов из СО тела и антрального отдела желудка проводилась по стандартной визуальной – аналоговой шкале на кафедре пат. анатомии СЗГМУ им.И.И.Мечникова. Идентификация *Helicobacter pylori* проводилась гистологически и с помощью газоанализатора выдыхаемого воздуха «HelicoSense» [20].

Для диагностики аутоиммунного гастрита проводились определение антител к Н+К+АТФазе париетальных клеток в сыворотке крови методом ИФА с помощью стандартных наборов фирмы «ORGENTEC» (Германия) [21]. Статистический анализ результатов проводили с помощью программных средств и пакета Statistica 10.0 for Windows. В исследовании использовались пакеты прикладных программ: пакет статистических программ SAS, MS Office Excel 2013.

Результаты. Этиология хронического гастрита в изучаемых группах была одинакова. Так частота хеликобактериоза составила 70% и 84,7%, $p>0,05$, а частота выявления антипариетальных аутоантител 30% и 28,81%, $p>0,05$. В обеих группах у всех обследований гистологически чаще всего выявлялся гастрит с поражением слизистой оболочки тела и антрального отделов; активный (65% и 50,8%, $p>0,05$) и неактивный (35% и 45,8%, $p>0,05$); только в группе биоптатов от больных с нормальным ИМТ в 3,4% случаев определялся активный антральный гастрит. В то же время выраженность воспалительной инфильтрации в обеих группах существенно различалась. Так, в группе 1 в слизистой оболочке тела желудка чаще отмечалась умеренная лимфоцитарная инфильтрация (70% и 28,8%, $p<0,01$) и реже встречалась выраженная лимфоцитарная (0% и 16,9%, $p<0,01$) и нейтрофильная инфильтрация средней степени (0% и 10,2%, $p<0,05$). В слизистой оболочке антрального отдела в группе 1 реже отмечалась выраженная лимфоцитарная (0% и 22,2%, $p<0,001$) инфильтрация, реже выявлялись плазмциты (0% и 6,8%, $p<0,05$) и макрофаги (0% и 6,8%, $p<0,05$). Кроме того, в биоптатах из группы 1 реже присутствовали признаки нарушения микроциркуляции: отек средней степени выраженности в слизистой оболочке тела (0% и 16,9%, $p<0,001$) и антрального отдела желудка (0% и 22,2%, $p<0,001$), кровоизлияния в в слизистой оболочке тела (0% и 15,3%, $p<0,01$) и антрального отдела желудка (0% и 13,6%, $p<0,001$).

Структурные перестройки слизистой оболочки также реже отмечались при ожирении: очаговая деструкция (0% и 22,2%, $p<0,001$) и атрофия желез (0% и 20,5%, $p<0,001$) тела желудка. Меньшая выраженность гистологических изменений в слизистой оболочке тела желудка сопровождалась более низким средним уровнем антипариетальных аутоантител ($3,07\pm 2,2$ УЕ /мл. и $12,34\pm 9,02$ УЕ /мл., $p<0,001$).

Т.о. при ожирении, несмотря на одинаковую с пациентами с нормальным ИМТ этиологию хронического гастрита морфологическая картина слизистой оболочки желудка имеет особенности, соответствующие характеристикам хронического системного воспаления при ожирении [1]. При этом, наличие других этиологических факторов не отягощает морфологическую картину, а предупреждает характерные для хеликобактериоза и аутоиммунного гастрита изменения. Возможно, это связано с различиями в цитокиновом статусе при гастритах разной этиологии и ожирении [22, 23, 24, 25].

Заключение. Морфологическая картина слизистой оболочки желудка при ожирении, несмотря на одинаковую с пациентами с нормальным ИМТ этиологию хронического гастрита, имеет особенности, соответствующие характеристикам хронического системного воспаления умеренной интенсивности. Патогенез этих изменений требует дополнительного изучения.

1. Алешина Е. И., Ахметов И. И., Барышникова Н. В., Белоусова Л. Н., Воронцова Л. В., Гурова М. М., Гусева А. А., Егорова Э. С., Калашникова В. А., Калинина Е. Ю., Комиссарова М. Ю., Кузьмина Д. А., Новикова В. П., Петровский А. Н., Файзуллина Р. А., Фишман М. Б., Шакирова А. Т. Желудочно-кишечный тракт и ожирение у детей / под ред. В. П. Новиковой, М. М. Гуровой. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2016. — 304с.
2. Кузьмина Д.А., Воронцова Л.В. Состояние ротовой полости при ожирении у детей. Вопросы детской диетологии. 2016. Т. 14. № 4. С. 35-41.

3. Новикова В.П., Белоусова Л.Н. Состояние пищевода при ожирении у детей и взрослых. Вопросы детской диетологии. 2015. Т. 13. № 4. С. 29-37.
4. Гусева А. А., Гурова М. М., Зоря И. В. Особенности состояния верхних отделов пищеварительного тракта у детей с избытком массы тела и ожирением // Мед. вестн. Северного Кавказа. — 2010. — № 3. — С. 19—20.
5. Новикова В.П., Алешина Е.И., Комиссарова М.Ю. Состояние толстой кишки при ожирении. Профилактическая и клиническая медицина. 2015. № 4 (57). С. 42-49.
6. Бокова Т. А., Урсова Н. И. Патология гепатобилиарной системы у детей и подростков с ожирением и метаболическим синдромом // Врач. — 2011. — № 1. — С. 56—58.
7. Неалкогольная жировая болезнь печени в детском возрасте Алешина Е.И., Горячева Л.Г., Данилова Л.А., Комиссарова М.Ю., Литвиненко Л.А., Махрова И.А., Мельникова И.Ю., Насыров Р.А., Новикова В.П. Москва, 2016. Сер. Библиотека врача-специалиста. Гастроэнтерология
8. Неалкогольная жировая болезнь печени у детей. Новикова В.П., Алешина Е.И., Насыров Р.А., Гурьева В.А., Махрова И.А., Мельникова И.Ю., Литвиненко Л.А., Данилова Л.А. Учебное пособие для врачей / Санкт-Петербург, 2013.
9. Новикова В.П. Жировой гепатоз в структуре метаболического синдрома у детей. Профилактическая и клиническая медицина. 2010. № 3-4. С. 33-41.
10. Алешина Е.И., Новикова В.П., Гурьева В.А., Бурнышева И.А., Усыченко Е.А. Стеатоз печени и стеатоз поджелудочной железы - две мишени метаболического синдрома у детей. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2014. № 8 (108). С. 16-20.
11. Гурова М.М., Новикова В.П., Романова Т.А. Особенности физического развития и состояние липидного метаболизма у детей с хроническими гастродуоденитами. Практическая медицина. 2015. № 7 (92). С. 63-67.
12. Алешина Е.И., Калинина Е.Ю., Аничков Н.М., Новикова В.П., Комиссарова М.Ю. Факторы раннего анамнеза, атерогенные дислипидемии и морфологические особенности хронического гастродуоденита. Медицинский академический журнал. 2011. Т. 11. № 4. С. 65-70.
13. Новикова В.П., Комиссарова М.Ю., Калинина Е.Ю. Дислипидемии у детей и подростков с хроническим гастродуоденитом. Terra Medica. 2007. № 2. С. 36-39.
14. Новикова В.П., Петровский А.Н. Желудок и ожирение у детей. Вопросы детской диетологии. 2015. Т. 13. № 5. С. 38-44.
15. Yamamoto S., Watabe K., Takehara T. Is obesity a new risk factor for gastritis? // Digestion. — 2012. — V. 85, № 2. — P. 108—10.
16. Yamamoto S., Watabe K., Tsutsui S. [et al.]. Lower serum level of adiponectin is associated with increased risk of endoscopic erosive gastritis // Dig Dis Sci. — 2011. — V. 56, № 8. — P. 2354—60.
17. Алешина Е.И., Комиссарова М.Ю., Новикова В.П., Калинина Е.Ю. Особенности хронического гастродуоденита у детей с сопутствующим ожирением I-II степени. Врач-аспирант. 2012. Т. 51. № 2.2. С. 257-265.
18. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению ожирения у детей и подростков. М. 2013
19. Методы исследования нутритивного статуса у детей и подростков Алешина Е.И., Андриянов А.И., Богданова Н.М., Эдлеева А.Г., Кириченко Н.Н., Комиссарова М.Ю., Леонова И.А., Новикова В.П., Хомич М.М., Юрьев В.В. Санкт-Петербург, 2014. (2-е издание, исправленное и дополненное).
20. Козлов А.В., Евстратова Ю.С., Новикова В.П., Ткаченко Е.И., Хочинская О.Ю. Газоанализатор "Helico Sense" как новое средство для диагностики хеликобактерной инфекции. Медицинская техника. 2006. № 3. С. 44-46.
21. Ткаченко Е.И., Новикова В.П., Антонов П.В., Любимов Ю.А. Антитела к H'/K'-ATФазе париетальных клеток желудка у детей с НР-ассоциированным хроническим гастритом. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2003. № 3. С. 5-6.
22. Lopes A. I., Quiding-Jarbrink M. I., Palha A., Ruivo J., Monteiro L., Oleastro M., Santos A., Fernandes A. Cytokine Expression in Pediatric Helicobacter pylori Infection. Clin Vaccine Immunol August 2005 vol. 12 no. 8 994-1002
23. Сопоставление цитокинового профиля и наличия антител к париетальным клеткам желудка/ А.П. Листопадава, В.П. Новикова, И.Ю. Мельникова, А.Н. Петровский, Т.В. Булгакова, С.В. Лапин. // Врач-аспирант 2014. № 4.1 (65), с 218-223
24. Cytokine Status of Children with obesity. Valeria Novikova Ekaterina Aleshina, Ludmila Chinenova, Natalya Kalinina, Natalya Davydova, Irina Leonova. 3d Global Congress for Consensus in Pediatrics & Child Health, February 13-16, Bangkok, Thailand, 2014.- E-Posters. —P. 50.
25. Клинико-иммунологические и метаболические особенности детей с морбидным ожирением/Новикова В.П., Алешина Е.И., Леонова И.А., Комиссарова М.Ю., Воронцова Л.В., Калашникова В.А., Калинина Н.М. // Вопросы детской диетологии. 2017. Т. 15. № 5. С. 60-61.

Маль Г.С., Лазурина Л.П.
Ассоциация ишемической болезни сердца с инфекцией

*Курский государственный медицинский университет
(Россия, Курск)*

doi 10.18411/scc-30-09-2017-21
idsp 000001:scc-30-09-2017-21

Одной из основных причин развития атеросклероза считается воспаление, как важнейший компонент атерогенеза [2].

Воспаление является неспецифическим проявлением воздействия разнообразными повреждающими факторами на эндотелий сосудов. Во многих исследованиях показана взаимосвязь между повышением уровня провоспалительных цитокинов: фактора некроза опухоли (ФНО- α), интерлейкинов (IL-1 β , IL-6) с проявлениями дестабилизации атеросклероза и ИБС [1, 2]. В качестве этиологического фактора, способствующего активации хронического воспаления в атеросклеротической бляшке, с вовлечением цитокиновой системы, может являться любая острая инфекционная патология, протекающая с активным воспалительным процессом.

При ОРВИ развивается дисбаланс взаимодействия цитокинов на фоне хронической инфекции (герпетической, цитомегаловирусной) [1]. Эти изменения могут приобретать необратимый характер и стимулировать воспалительный процесс, мотивировать изменения фармакологической коррекции гиперлипидемии (ГЛП) с учетом наличия отягощающего фона (сопутствующей вирусной инфекции) с поиском наиболее эффективных препаратов с минимальными затратами.

Согласно заключениям первого Международного симпозиума, посвященного проблеме связи инфекции и атеросклероза, проходившего в декабре 1998г. в Лионе (Франция): атеросклероз является процессом накопления липидов в сосудистой стенке в форме бляшек, что вызвано воспалительной реакцией [3, 6].

Наиболее эффективным гиполипидемическим препаратом служит розувастатин – препарат IV генерации. В исследованиях STELLAR (2003), SOLAR (2007), COMPELL (2006), MERCURY (2006), ORION (2008), JUPITER (2008), LUNAR (2012) доказано, что розувастатин значительно превосходит другие статины по своему гиполипидемическому эффекту. Холестерин липопротеидов низкой плотности (ХС ЛНП) на фоне терапии снижается на 52–63% для доз 10 и 40 мг соответственно [5].

Кроме гиполипидемического эффекта, у статинов имеются другие нелипидные (плейотропные) эффекты. Среди них можно выделить противовоспалительные, антиоксидантные, вазоактивные, антиагрегантные. Также, следует отметить, снижение риска возникновения болезни Альцгеймера, остеопороза, растворение холестериновых камней, что делает актуальным использование статинов другими специалистами [4].

В исследование было включено 50 больных ИБС стенокардией напряжения 1-2 ФК изолированной и сочетанной гиперхолестеринемией (ГХС) (30 из них – с сопутствующей инфекционной патологией (острая вирусная инфекция).

Срок наблюдения каждого пациента составил не менее 6 месяцев. Всем лицам, включенным в исследование, были даны рекомендации по диете. Она предполагала 30% снижение потребления жиров, 10% – насыщенных ЖК, поступления до 300 мг/сутки ХС и легкоусвояемых углеводов с пищей.

Фармакотерапия проводилась параллельно во всех подгруппах стартовым препаратом розувастатин в дозе 10 мг/сут. и 20 мг/сут., выбранной соответственно рекомендуемой начальной дозе в инструкции по применению препарата.

При не достижении целевого значения ХС ЛНП (1,8 ммоль/л) при фармакотерпии розувастатином, пациент переводился на терапию с увеличением дозы в соответствии с рекомендациями по диагностике и коррекции нарушений липидного обмена.

У больных ИБС на этапе скрининга при фармакологической коррекции критерием проявления гиполипидемического эффекта было достижение целевого ХС ЛНП у 67,6% больных, среди них с изолированной ГХС – 38% больных с сочетанной ГХС – 29,6% достигли целевого ХС ЛНП на фоне гиполипидемической терапии розувастатином.

Дестабилизация течения ИБС характеризовалась повышением ХС, ХС ЛНП и атерогенного индекса (АИ) у больных с сочетанной ГХС при фармакологической коррекции розувастатином 10 мг/сут. При сравнительной характеристике изменения параметров липидного обмена выявлено статистически значимое повышение исследуемых параметров у больных с сочетанной ГХС.

Проявлением дестабилизации течения ИБС при присоединении ОРВИ стало изменение параметров липидного профиля с нивелированием ранее достигнутого целевого ХС ЛНП при выбранной стандартной дозе розувастатина 10 мг/сут., что потребовало титрации используемой дозы для осуществления фармакологической коррекции ГЛП.

Фармакологическая коррекция ГЛП розувастатином 10мг/сут. привела к достижению целевого ХС ЛНП при динамическом наблюдении у больных с сопутствующей патологией (ИБС+ОРВИ) у 47% больных, что мотивировало увеличение дозы до 20 мг/сут.

У больных ИБС без проявлений инфекционного процесса уровень параметров липидной системы при динамическом наблюдении, как при изолированной, так и при сочетанной ГХС оставался стабильным, достигнутым проводимой фармакотерапией на амбулаторном этапе (до момента включения в исследование).

У больных с сочетанной ГХС зафиксирован повышенный уровень общего холестерина, ХС ЛНП и АИ по сравнению с изолированной ГХС при динамическом наблюдении.

При фармакологической коррекции ГЛП розувастатином критерием проявления гиполипидемического эффекта стало достижение целевого ХС ЛНП у 67% исследуемых больных ЛНП к 12-й неделе фармакотерапии розувастатином.

Среди них – 43% больных с сочетанной патологией (ИБС и ОРВИ) достигли целевого уровня ХС ЛНП при фармакологической коррекции ГЛП при изменении дозового режима розувастатина. 33% пациентов при фармакотерапии розувастатином в течение 12-ти недель не достигли целевого холестерина.

Так, оценив процент снижения исследуемых параметров липидного спектра к 12-й неделе наблюдения получено, что у женщин с полиморбидной патологией (ИБС + ОРВИ) с изолированной ГЛП ХС снизился 10%, а у мужчин на 9,2%, для больных с сочетанной ГЛП данные показатели составили 8,3% и 7,9% соответственно.

При оценке уровня ХС ЛНП к 12-й неделе наблюдения выявлено снижение на 25% у мужчин и 35% у женщин с изолированной ГЛП и 35% и 41% – с сочетанной.

Таким образом, в данном исследовании показано, что на фоне 12-недельной фармакологической коррекции розувастатином 10 мг/сут. у больных ИБС с ОРВИ с изолированной ГЛП наблюдалось статистически значимое снижение уровня ХС (-9,2%) у мужчин и (-10%) у женщин, в то время как, с сочетанной ГЛП на 7,9% и 8,3%

соответственно. Снижение ХС ЛНП составило (-35%) и (-41%) у женщин с изолированной и сочетанной ГЛП, а у мужчин (-25%) и (-35%) соответственно.

1. Адамян, К.Г. Роль латентного воспаления в патогенезе фибрилляции предсердий / К.Г. Адамян, С.В. Григорян, Л.Г. Азарпетян // Вестн. аритмологии. – 2008. – № 54. – С. 34-41.
2. Булдакова, Н.Г. Роль статинов в лечении и профилактике сердечно-сосудистых заболеваний / Н.Г. Булдакова // РМЖ. – 2008. – Т. 16, № 21. – С. 1449-1452.
3. Гольшко, В.С. Влияние полиморфизма генов TNF- α (G 308 A) и IL-10 (G-1082A) при инфаркте миокарда на экспрессию про- и противовоспалительных цитокинов / В.С. Гольшко, О.Е. Кузнецов, М.В. Ершова // Журнал ГрГМУ. – 2012. – № 3. – С. 55-58.
4. Демографический ежегодник России 2013: стат. сб. – М.: Росстат, 2013. – 543 с.
5. Ухолкина, Г.Б. Статины - прошлое, настоящее, будущее / Г.Б. Ухолкина // РМЖ. – 2013. – № 4. – С. 199-207.
6. Alexopoulos, N. Calcification in atherosclerosis / N. Alexopoulos, P. Raggi // Nat. Rev. Cardiol. – 2009. – Vol. 6, N 11. – P. 681-688.

Мухин А.С.¹, Савенков А.Г.², Шарабрин Е.Г.³, Иванова Я.А.³, Федоров С.А.³
Опыт применения тромбаспирационного катетера «Eliminate» у пациентов с острым инфарктом миокарда

¹ Нижегородская государственная медицинская академия

² ГБУЗ НО "Городская клиническая больница №13 Автозаводского района"

³ Нижегородская государственная медицинская академия

(Россия, Нижний Новгород)

doi 10.18411/scc-30-09-2017-22

idsp 000001:scc-30-09-2017-22

Аннотация

Цель исследования изучить эффект от процедуры тромбаспирации при ее сочетании со стентированием и ангиопластикой у пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. При проведении последующих эндоваскулярного лечения на инфаркт ответственной артерии, в группах с тромбэкстракцией чаще наблюдалось полное восстановление эпикардального кровотока и миокардиального пропитывания, по сравнению с группой со стандартными эндоваскулярным лечением. Установлено, что правильно выполненная процедура тромбаспирации снижает частоту дистальной эмболизации и снижает частоту дислокации тромботических масс.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, атеросклероз коронарных артерий, чрескожное коронарное вмешательство, аспирация тромбов, тромбэкстракция, феномен “no-reflow”.

Актуальность.

Своевременное восстановление кровотока в инфаркт ответственной артерии положительно влияет на прогноз пациентов с острым инфарктом миокарда. Поиск эффективных методов устранения осложнений после эндоваскулярных процедур в настоящее время заботят многих клиницистов. [1] Предотвращение дистальной эмболизации является одним из таких вопросов, по мнению многих исследователей именно дистальная эмболизация является причиной ухудшения функции левого желудочка [2]. Первые устройства по предотвращению дистальной эмболизации были разработаны более трех десятков лет [3]. В результате первых исследований не выявлено преимуществ в группах с тромбаспирацией скорее всего это зависило от небольшого внутреннего катетера что не позволяло удалить все тромботические массы [4]. Хотелось бы упомянуть о двух основных видах устройств для тромбэкстракции применяемых в настоящее время. «AngioJet» наиболее часто применяемое устройство. Устройство имеет диаметр катетера 4Fr (1,3мм). В исследовании

JENSTENT [5] исследовали пациентов с тромбозом $TTG > 3$. Случаи сердечно-сосудистых осложнений в периоде 1 месяца наблюдения составили 3,1% против 6,9%, $p = 0,011$. Следовательно, по данным исследований выполнение реолитической тромбэктомии оправдано у пациентов с большим размером тромбоза $TTG > 3$. В настоящий момент имеется более 20 разновидностей катетеров для мануальной вакуумной тромбэкстракции: Export Catheter, Pronto Extraction Catheter, Driver, QuickCat, Rio, Fetch и др. Более безопасное удаление тромботических масс явилось основным вопросом усовершенствования приборов. Гибкость катетера устойчивость к перегибам и обеспечение максимального удаления тромботических масс вот, что учитывалось при создании катетеров нового поколения. Первые устройства данного типа имели малый внутренний просвет и большой профиль, не смотря на это, по результатам первых исследований описывались преимущества тромбаспирации и ангиопластики по сравнению со стандартным эндоваскулярным лечением [6]. В дальнейшем усовершенствование устройств и набором опыта хирургов позволило добиться большего положительного эффекта после проведения тромбаспирации. Усовершенствование касалось более безопасного и эффективного мануального удаления тромбов и восстановления кровотока в коронарных артериях. [7] При создании данного катетера одной из целей было сделать процедуру тромбаспирации более визуализируемой. В первую очередь это касалось создания оптимального баланса между такими зачастую сложно совместимыми характеристиками как гибкость при прохождении в коронарной артерии, устойчивость к перегибам и по возможности, обеспечение максимально полной тромбаспирационной способности. В исследовании DEAR-MI [8], в которое было включено было включено 148 больных, тромбаспирация проводилась катетером Pronto. Сравнивались две группы пациентов ангиопластики в сочетании с тромбаспирацией и группа со стандартным эндоваскулярным лечением. В группе с применением тромбаспирацией была достигнута более быстрая резолуция сегмента ST, а также уменьшение частоты развития дистальной эмболизации и феномена “no-reflow”. [9] Применение катетера Export довольно широко изучалось в различных рандомизированных исследованиях. Так, в рандомизированном исследовании EXPIRA [10], включавшем 175 пациентов, первичными конечными точками являлись снижение сегмента ST и степени миокардиального свечения. Вторичной конечной точкой было количество серьезных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в течение 9 мес. В группе с тромбаспирацией снижение сегмента ST достигалась в течении 90 минут. В группе с тромбаспирацией не зафиксировано в течении 9 мес ни одного случая смерти, в группе со стандартным чрескожным лечением 4 случая. Нарушение перфузии на уровне микроциркуляторного русла по мнению многих авторов является главной причиной вышеуказанных осложнений. В свою очередь нарушение на уровне микроциркуляторного русла может быть причиной дистальной эмболизации, что может стать причиной осложнений [11]. Защита дистального русла актуальная проблема для решения, которой прибегают к новым методам лечения. Тромбаспирация зарекомендовала себя, как эффективный метод извлечения тромботических масс из инфаркт ответственной артерии, что препятствует развитию дистальной эмболизации. Сочетание тромбаспирации с ургентной ангиопластикой и догоспитальным тромболизисом улучшает прогноз пациентов с острым инфарктом миокарда [12]. По данным исследований и литературы исследователями сделан вывод, что проведение тромбаспирации опытным хирургом приводит к улучшению результатов чрескожного лечения, а также тромбаспирация необходима при наличии большого внутрисосудистого с целью профилактики возникновения осложнений [13].

Материалы и методы.

Изучены непосредственные результаты эндоваскулярного лечения 270 пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST в период с 2012 по

2016 гг выполнено в ГБУЗНО №13 Автозаводского района г Нижнего Новгорода. В зависимости от проводимого лечения пациенты подразделены на три группы. В 1 группе (n=110) - с экстренными чрезкожным вмешательством дополненными тромбаспирацией на инфаркт ответственной артерии без тромболитической терапии; 2 группа (n=70) - с экстренными экстренным чрезкожным вмешательством дополненными тромбаспирацией на инфаркт-ответственной артерии с догоспитальной тромболитической терапией; 3 группа (n=90) - с экстренными чрезкожным вмешательством из инфаркт-ответственной артерии, без проведения тромболитической терапии и без тромбаспирации. Исходные анамнестические данные и факторы риска указаны в таб 1 и таб 2. выраженность сердечной недостаточности по классификация Killip представлена в таб 3. Исходные ангиографические показатели указаны в таблице 4. При коронарографии использовали контрасты «Омнипак», «Визипак». Оценка миокардиального пропитывания производилась в соответствии с классификацией индекса MBG. MBG -0 Отсутствие пропитывания миокарда контрастом, MBG -1 пропитывание не наблюдается после ухода контраста из ствола коронарной артерии, MBG -2 пропитывание регистрировалось на протяжении трех сердечных циклов, MBG-3 контраст не успевал вывестись до нового введения контраста. Магистральный кровоток в инфаркт ответственной артерии оценивался по шкале TIMI 0- отсутствие кровотока в коронарной артерии, 1- антеградный кровоток не заполняет дистальные отделы коронарной артерии, 2-антегрдый кровоток медленно заплняет дистальные отделы коронарных артерий, 3- полная проходимость коронарной артерии. В нашем исследовании все процедуры тромбаспирации выполны тромбаспирационными катетерами «Eliminate» фирмы Terumo Катетер «Eliminate» Terumo разработан с учетом тех недостатков, которые характеризовали предыдущие устройства. Усовершенствование касалось более безопасного и эффективного мануального удаления тромбов и восстановления кровотока в коронарных артериях. При создании данного катетера одной из целей было сделать процедуру тромбаспирации более визуализируемой. В первую очередь это касалось создания оптимального баланса между такими зачастую сложно совместимыми характеристиками как гибкость при прохождении в коронарной артерии, устойчивость к перегибам и по возможности, обеспечение максимально полной тромбаспирационной способности. Инновационные технологии позволили усовершенствовать катетер в следующих направлениях: а) он имеет предустановленный тонкий металлический стилет диаметром 0,016", заканчивающийся на расстоянии 2,5 см от дистальной части катетера. За счет этого улучшается проходимость и предотвращается перегиб катетера в сложных участках коронарных артерий; б) гидрофильное покрытие катетера, способствующее успешному прохождению катетера по коронарному сосуду; в) этому же способствует цельнометаллическая оплетка каркаса катетера и длинный «monogail» участок Катетер «Eliminate» имеет по сравнению с другими аналогами оптимальный для тромбаспирации внутренний диаметр. Таким образом, как следует из приведенных данных, технические характеристики тромбаспирационного катетера «Eliminate» фирмы Terumo, не уступая существующим аналогам других компаний, превосходят их по многим характеристикам. Необходимость оценки катетера для вакуумной тромбаспирации «Eliminate» фирмы Terumo явилась обоснованием проведения данного исследования.

Таблица 1

Исходные анамнестические данные в изученных группах больных

Характеристики	1 группа (n=110)	2 группа (n=70)	3 группа (n=90)
Возраст, лет, M±m	58,6±10,5	59,33±8,9	60,8±9,7
Пол, мужской абс. (%)	83(75%)	63(90%)	70(77%)
Время поступления от начала ИМ, час, M±m	1,41±0,8	2,04± 0,1	1,83±1,0

Пациенты имели следующие сопоставимые характеристики: подъем сегмента ST > 0.1мм в двух смежных отведениях ЭКГ; окклюзия инфаркт ответственной артерии (TIMI 0). Как следует из таблицы, возраст больных в среднем в первой группе составил 58,6±10,5 года, во второй 59,3±8,9, в третьей группе 60,8±9,7. были преимущественно мужского пола 216(80%). После оценивали кровотока в инфаркт ответственной артерии в соответствии с критериями TIMI и MBG.

Результаты.

В таблице 3 представлены коронаро-ангиографические показатели исследованных больных до процедуры. Осложнения возникшие при процедуре представлены в таблице 5. Генерализованного спазма, смещения тромботических масс не наблюдалось, лишь у двух в 1 группе пациентов наблюдали диссекцию типа C и D в средней трети передней нисходящей артерии процедуры, после проведения стентирования в обоих случаях осложнение устранялось. На госпитальном этапе неосложненное течение заболевания отмечено у 80 (72,3%) пациентов в 1 группе, у 65 (92,9%) во 2 группе и у 65 (72,2%) в группе 3 ($p>0,05$). Отсутствие кардиальных осложнений, таких как смерть, рецидив ИМ, ранняя постинфарктная стенокардия, нарушения ритма сердца и проводимости, влияющие на гемодинамику, было принято за гладкое течение. Выживаемость составила 98,1% в 1 группе, 100% - во 2-ой и 96,7% в группе 3 ($p>0,05$). На рис 1,2 видно, что антеградный кровоток и индекс миокардиального пропитывания лучше в группе с догоспитальным тромболлизом ($p<0,05$)

Таблица 3.

Ангиографическая характеристика исходного состояния инфаркт ответственной артерии в изученных группах больных

Характеристики		1-я группа n=110	2-я группа n=70	3- группа n=90
TIMI	0/1	1(0,091%)	0(0%)	7(7,78%)
	2	2(1,82%)	0(0%)	5(5,56%)
	3	10(9,1%)	70(100,0%)	78(86,7%)
MBG	0/1	36(32,7%)	5(7,1%)	78(86,7%)
	2	36(32,7%)	32(45,7%)	32(35,6%)
	3	64(58,1%)	33(47,1%)	42(46,7%)

Таблица 4.

Ангиографическая характеристика состояния инфаркт ответственной артерии в изученных группах больных после лечения

		n=110	n=70	n=90
TIMI	0/1	75(68,1%)	55 (78,6%)	59(65,5%)
	2	35(31,8%)	15(21,4%)	31(34,4%)
	0/1	36(32,7%)	5(7,1%)	78(86,7%)
MBG	2	92(83,6%)	56(80,0%)	85(94,4%)
	3	14(20,0%)	14(20,0%)	5(5,6%)
	2	41(37,2%)	21(30,0%)	31(28,1%)
TTG	3	49(44,5%)	32(45,7%)	40(44,4%)
	4	19(17,2%)	32(45,7%)	15(16,7%)
	5	2(2,9%)	2(2,9%)	4(4,4%)

В таблице 4 показаны ангиографические показатели после проведения процедуры. Добиться кровотока TIMI 3 после проведения тромбаспирации в 97,2% случаев, что способствовало выполнению успешного стентирования инфаркт ответственной артерии без серьезных осложнений.

Таблица 5
Осложнения в изученных группах пациентов

	N=110	N=70	N=90
кардиогенный шок	1(1,8%)	0(0%)	4(4,4%)
отек легких	3(2,7%)	2(2,9%)	5(2,2%)
ОНМК	0(0%)	0(0%)	1(1,1%)
Фибрилляция предсердий	5(4,5%)	2(2,9%)	6(6,7%)
Летальный исход	2(1,8%)	0(0%)	3(1,1%)
Дистальная эмболизация	7(6,4%)	5(7,1%)	10(11,1%)
диссекция интимы	2(1,8%)	0(0%)	3(3,3%)

Заклучение

Наличие большого внутри просветного тромба (ТТG>3) в инфарктотверственной артерии является основной причиной неблагоприятных результатов эндоваскулярных процедур у больных с острым инфарктом миокарда. Мануальная вакуумная тромбэкстракция, в таких случаях, позволяет достоверно чаще оптимизировать ангиографические результаты и снизить частоту постпроцедурных осложнений. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в группе с проведенной тромбаспирацией ангиографические результаты лучше чем в группе без проведения данной процедуры, о чем свидетельствуют показатели ТИМІ В MBG. Случаи возникновения дистальной эмболизации также меньше в группе с тромбаспирацией.

1. Stone, A. Intracoronary abciximab ab aspiration thrombectomy in patients with large anterior myocardial infarction: the INFUSE-AMI /Stone A, Maehara B, Witzenbichle G// randomized trial. JAMA.-2012.- Vol.307.- C.1817-26
2. Valente, S. Thrombus aspiration in elderly STEMI patients: A single center experience. /S. Valente, C. Lazzeri, A. Mattesini //Intern. J. Cardiol. -2013.- Vol.168 , 3097–3099.
3. O'Gara P.T Guideline for the management of STElevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation. /P.T.O'Gara, F.G.Kushner, D.D. // J. Am. Coll. Cardiol. -2013.- Vol. 61.- C. 78–90.
4. Onuma Y. Randomized study to assess the effect of thrombus aspiration on flow area in patients with ST elevation myocardial infarct/ Y. Onuma, L. Thuesen, R.J.Geuns. // trial. Eur. Heart J. -2013.- Vol.34. - C.1050–1060.
5. Tanboga I.H. Determinants of angiographic thrombus burden in patients with ST-segment elevation myocardial infarction./ H.I. Tanboga, S. Topcu, E. Aksakal// Clin Appl Thromb Hemost. -2014- Vol.20- C.140-145.
6. O'Gara P.T. Guideline for the management of STElevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation. /P.T.O'Gara,G. Levine G. // J. Am. Coll. Cardiol. -2013-. Vol.61. - C.78–88.
7. Mehta S. Compulsive Thrombus Management in STEMI Interventions./S. Mehta S., J. Kostela, E. Oliveros E.// Intervent. Cardiol. Clin. -2012-. Vol.1.- C. 485–505.
8. Costopoulos C. Use of thrombectomy devices in primary percutaneous coronary intervention: a systematic review and metaanalysis./ C. Costopoulos, D. A. Gorog D, C. Di Mario. //Intern. J. Cardiol.- 2013.- Vol.163.- C.229–241.
9. De Carlo M. A prospective randomized trial of thrombectomy versus no thrombectomy in patients with STsegment elevation myocardial infarction and thrombusrich lesions: MUSTELA (MUltidevice Thrombectomy in Acute STSegment Elevation Acute Myocardial Infarction)/M. De Carlo M, G.D.Aquaro, C. Palmieri// trial. JACC. Cardiovasc. Interv. -2012. Vol.5.-C. 1223–1230.
10. Levine G.N. ACCF/AHA/SCAI guideline for percutaneous coronary intervention: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. /G.N. Levine, E.R. Bates, J.C. Blankenship.// J Am Coll Cardiol. -2012-. Vol.58.-C. 44-122.
11. Fröbert O. Thrombus aspiration during STsegment elevation myocardial infarction. /O. Fröbert O, B. Lagerqvist, G.K. Olivecrona. // N. Engl. J. Med. -2013.- Vol.369.-C. 1587–1597.
12. Dziewierz A. Minerva Cardioangiolog of MGuard coronary stent system./A. Dziewierz, D. Dudek, C. Trani. // Advantages -2012.- Vol.60. -C. - 141-3

Сидоренко А.Б.

Реконструктивная хирургия на внепеченочных желчных протоках

*ГБУЗ МО Московский областной научно-исследовательский клинический институт
им. М.Ф. Владимирского (МОНИКИ)
(Россия, Москва)*

doi 10.18411/scc-30-09-2017-23

idsp 000001:scc-30-09-2017-23

Лечение больных с ятрогенными повреждениями и рубцовыми стриктурами внепеченочных желчных протоков (ВЖП) остается не только актуальной медицинской, но и серьезной социально-экономической проблемой. Наряду с увеличением длительности госпитализации и стоимости лечения, данные осложнения являются основными причинами ухудшения качества жизни, инвалидизации и летальных исходов.

В настоящее время основным способом коррекции ятрогенных повреждений ВЖП является проведение реконструктивной операции в объеме гепатикоеюностомии на отключенной по Ру петле тонкой кишки. Однако выполнение реконструктивных вмешательств даже в специализированных центрах гепатобилиарной хирургии сопровождается значительным числом ранних послеоперационных осложнений, достигающих 42,9%, послеоперационной летальностью на уровне 1,7 – 5,6%, а в 20 - 30% случаев рубцеванием билиодигестивного соустья. Развитие на фоне рубцовой непроходимости желчных протоков и билиодигестивных анастомозов механической желтухи, хронического холангита приводит к формированию фиброзных изменений, развитию вторичного билиарного цирроза печени и портальной гипертензии [2, 7, 9].

Коррекции развившихся осложнений посредством традиционных хирургических вмешательств сопряжено не только с серьезными техническими проблемами, обусловленными выраженными рубцово-склеротическими и воспалительными изменениями в зоне ворот печени, но и высоким риском развития интра- и послеоперационных осложнений.

С целью оценки функционирования билиодигестивных анастомозов (БДА) используются следующие инструментальные методы: УЗИ, фистулография (в случае наличия транспеченочного дренажа), ЭРХПГ, чрескожная чреспеченочная холангиография (ЧЧХГ), МСКТ, МРТ с МРХПГ. Многие зарубежные авторы в последнее время стали высказывать мнение о неадекватности интерпретации данных при МРХПГ [8, 10]. Это связано с тем, что при контрастировании наблюдается перерастяжение желчного дерева, что «смазывает» реальную картину, а в случае сформированного билиодигестивного анастомоза полностью искажается анатомия желчных протоков, что не позволяет определить уровень стриктуры. В исследовании J.Ward et al. на примере проведения МРХПГ у 90 пациентов отмечался высокий процент ложноположительных результатов [10].

Наибольшей информативностью для определения уровня окклюзии и состояния желчного дерева обладают методы прямого рентгеновского контрастирования: фистулография через транспеченочные дренажи и ЧЧХГ. Однако в последние годы использование транспеченочного каркасного дренажа ставится под большой вопрос. В настоящее время большинство исследователей в билиарной хирургии редко используют транспеченочное каркасное дренирование в связи с наличием специфических осложнений – биломы, желчные затеки, гемобилия, синдром недренированного сегмента или доли, холангиогенные абсцессы печени, а также длительное пребывание дренажа вызывает избыточное разрастание соединительной ткани, поддерживает воспалительный процесс в желчных протоках [3].

С развитием и внедрением эндоскопических методов возможности диагностики и лечения стриктур билиодигестивных анастомозов значительно возросли. Повысился

интерес к малоинвазивным вмешательствам для ликвидации возникших осложнений у пациентов после реконструктивных операций на желчных протоках. Существует метод, при котором операцию формирования билиодигестивного анастомоза завершают подкожным выведением пристеночной еюностомы петли тощей кишки, выключенной по Ру, что позволяет в послеоперационном периоде проводить эндоскопический контроль и лечение.

Суть метода в том, что при первичной операции по поводу ятрогенных повреждений или стриктур гепатохоледоха накладывают БДА с выключенной по Ру петлей тощей кишки длиной 80 см. Слепой конец около 15 см используют для выведения дренажа: каркасного, или просто для декомпрессии зоны анастомоза. При развитии поздних осложнений (холедитиаз, стриктура билиодигестивного соустья) в области рубца, где выводились дренажи, делают разрез длиной 3-4 см, между двумя держалками вскрывают слепой конец, выключенной по Ру петли тощей кишки, в просвет вводят эндоскоп, через который можно выполнять необходимые манипуляции. Однако данный метод лечения проводится под наркозом в условиях операционной. Больному наносится травма, требующая соответствующей послеоперационной реабилитации [4].

Другим современным методом является двухбаллонная энтероскопия с осмотром зоны билиодигестивного анастомоза и манипуляциями в этой зоне. Принцип метода состоит в последовательном проведении энтероскопа путем «нанизывания» за счет периодического раздувания и перемещения относительно друг друга двух баллонов через пищевод, желудок, двенадцатиперстную кишку, начальный отдел тощей кишки, а далее через межкишечное соустье по Брауну либо энтеро-энтероанастомоз «конец в бок» в петлю тощей кишки по Ру, на которой сформирован гепатикоюноанастомоз; визуальный осмотр последнего, его канюлирование с целью контрастирования внутривнутрипеченочных желчных протоков.

Данный метод является перспективным, однако сопряжен со следующими трудностями: наличие оборудования и высококвалифицированных специалистов, длительность процедуры достигает 120 мин, эффективность метода при формировании БДА с межкишечным анастомозом по Брауну достигает 100%, при формировании БДА на выключенной по Ру кишке – 44 % [1, 6].

В отделении абдоминальной хирургии ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского разработан способ лечения заболеваний и травматических повреждений внепеченочных желчных протоков, который позволяет осуществлять необходимые малоинвазивные вмешательства (баллонную дилатацию, санацию протоков, стентирование, замену эндопротезов) эндоскопическим способом, через сформированный гастроэнтероанастомоз. На данный метод получен патент на изобретение №2472456 от 20.01.2013 г. «Способ лечения заболеваний и травматических повреждений внепеченочных желчных протоков» [5].

При операции по поводу ятрогенного повреждения накладывается билиодигестивный анастомоз на внутреннем дренаже (Y-образном) на отключенной по Ру петле или на длинной петле с Брауновским. Одновременно накладывается гастроеюноанастомоз со слепым концом тонкой кишки или с приводящей петлей тонкой кишки. Дистальный конец внутреннего дренажа выводится в полость желудка через отверстие гастроэнтероанастомоза. По разработанной нами методике оперировано 25 больных. Все пациенты в сроки от 3 до 6 месяцев после выполненной реконструктивной операции повторно госпитализировались в отделение. Производилась фиброгастроскопия с осмотром зоны гастроэнтероанастомоза и удалением Y-образного дренажа. После удаления внутреннего дренажа осматривалась зона билиодигестивного анастомоза, оценка его состояния. Успех данной манипуляции отмечен в 22 случаях (88%). В 3 случаях удаление Y-образного дренажа и осмотр билиодигестивного не произведено в связи с рубцеванием гастроэнтероанастомоза (на

этапе освоения методики каркасный дренаж не выводился в просвет желудка). Этим пациентам потребовалось выполнение оперативного вмешательства в объеме лапаротомии, энтеротомии и удалении внутреннего дренажа. Послеоперационный период протекал без осложнений.

В настоящее время проводятся периодические осмотры с контролем лабораторных анализов и эндоскопический осмотр БДА. У 6 пациентов (24%) в сроки от 1 до 6 лет после реконструктивной операции отмечено формирование рубцовой стриктуры БДА. Больные госпитализировались в отделение абдоминальной хирургии с жалобами на периодическое повышение температуры тела до 38С, появление субиктеричности склер и желтушность кожи.

Во всех случаях достигнут успех эндоскопической коррекции. 2 пациентам проведены сеансы баллонной дилатации, введение в область стриктуры лонгидазы. При контрольном эндоскопическом осмотре диаметр билиодигестивного анастомоза расширен до 0,8 - 1,0 см. У 2 пациентов диагностирована лигатура в области БДА, холелитиаз. После эндоскопического удаления лигатур выполнена санация желчных протоков. Диаметр билиодигестивных анастомозов около 1 см. 2 пациентам выполнено эндоскопическое стентирование билиодигестивного анастомоза на фоне его рубцевания. В настоящее время продолжается внутреннее дренирование, плановые замены стентов.

У всех пациентов после эндоскопической коррекции признаки холангита разрешились, нормализовались лабораторные анализы. Больные выписаны в удовлетворительном состоянии. Анализ непосредственных и отдаленных результатов лечения показывает высокую эффективность эндоскопической коррекции рубцовых стриктур билиодигестивных анастомозов. В связи с этим данный метод можно расценивать как альтернативу традиционным хирургическим методам лечения послеоперационных рубцовых стриктур.

1. Воробей А.В. Возможности двухбаллонной энтероскопии Возможности двухбаллонной энтероскопии в диагностике стриктур в диагностике стриктур гепатикоеноаноанастомоза /А.В. Воробей, Е.И. Вижинис, Ю.Н. Орловский, Н.А. Лагодич, Н.В. Деркачева // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2011. - Т. 16, № 1. - С. 53-57.
2. Гальперин Э.И. Причины развития, диагностика и хирургическое лечение стриктур долевых и сегментарных печеночных протоков / Э.И.Гальперин, Т.Г.Дюжев, А.Ю.Чевокин, Б.Г.Гармаев // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова* - 2005. – Т. 8. – С. 64-70.
3. Орловский Ю.Н. Диагностика и лечение повреждений желчных протоков и осложнений их первичной коррекции / Ю.Н. Орловский // *Новости хирургии* – 2010. – 5 – Т. 18. – С. 144-159.
4. Раздвогин В.А. Эндоскопическая коррекция непроходимости билиодигестивного анастомоза / В.А. Раздвогин, Н.В. Герасимовский, В.И. Соколов, С.А. Аносенко // *Анналы хирургической гепатологии* – 2009. – Т. 1. – С. 106.
5. Филижанко В.Н. Способ реконструктивно-восстановительной операции на внепеченочных желчных протоках с формированием доступа для малоинвазивных вмешательств / В.Н.Филижанко, А.И.Лобаков, А.Б.Сидоренко // *Альманах клинической медицины*. – 2014, № 33. – С. 77-80.
6. Aabakken L. Double balloon enteroscopy for endoscopic retrograde cholangiography in patients with a Roux en Y anastomosis /L. Aabakken, M. Bretthauer, P.D. Line // *Endosc.* - 2007. - V. 39. N 12. - P. 1068–1071.
7. Johnson S.R. Long-term results of surgical repair of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy / S.R.Johnson, A.Koehler, L.K.Pennington et al. // *Journal Surgery*. – 2000. Vol. 128. P. 668-677.
8. Persson A. Three-dimensional drip infusion CT cholangiography in patients with suspected obstructive biliary disease: a retrospective analysis of feasibility and adverse reaction to contrast material / A. Persson et al. // *BMC Medical Imaging*. – 2006. – Vol. 6. – P. 1-5.
9. Sicklick J.K. Surgical management of bile duct injuries sustained during laparoscopic cholecystectomy /J.K.Sicklick, M.S.Camp, K.D.Lillemoie et al. // *Ann. Surg.* – 2005. Vol. 241. – P. 786–795.
10. Ward J. Bile duct strictures after hepatobiliary surgery: assessment with MR cholangiography / J. Ward et al. // *Radiology*. – 2004. – Vol. 231, N 1. – P. 101-108.

РАЗДЕЛ XIII. БИОЛОГИЯ

Петрухина Д.И., Лыков И.Н.

Исследование жизнеспособности *Kluuveromyces marxianus* после низкотемпературного хранения

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского
(Россия, Калуга)*

doi 10.18411/scc-30-09-2017-24

idsp 000001:scc-30-09-2017-24

Аннотация

Исследовано влияние низкой температуры (-20°C) на жизнеспособность клеток *Kluuveromyces marxianus* DSM 5422 при хранении концентрированной дрожжевой биомассы в течение двух месяцев. Оценку жизнеспособности клеток до и после хранения осуществляли окрашиванием метиленовым синим с последующим подсчетом живых и мертвых клеток в счетной камере. Установлен высокий процент живых клеток *Kluuveromyces marxianus* после хранения при температуре -20°C у культур, полученных из биореактора в сравнении с культурами, выращенными на плотной питательной среде.

Ключевые слова: *Kluuveromyces marxianus*, низкотемпературное хранение, молочная сыворотка, биоэтанол

Abstract

Influence of low temperature (-20°C) on *Kluuveromyces marxianus* DSM 5422 viability under two month concentrated yeast biomass storage is investigated. Cell viability estimation before and after storage is done via staining with methylene blue followed by counting living and dead cells in a counting chamber. *Kluuveromyces marxianus* grown in the bioreactor under storage condition below -20°C showed higher living cell count than the control grown on agar plates.

Keywords: *Kluuveromyces marxianus*, low temperature storage, whey, bio-ethanol

Введение

Штамм *Kluuveromyces marxianus* DSM 5422 относится к дрожжевым микроорганизмам, которые способны сбраживать лактозу молочной сыворотки, являющейся основным побочным продуктом процесса переработки молочного сырья (Храмцов, 2011). Молочная сыворотка в настоящее время практически не находит применения. Частично молочную сыворотку используют в качестве корма для скота, а основное количество молочной сыворотки сливают в канализацию. Из-за высокой химической и биологической потребности в кислороде (50 г/л и 80 г/л соответственно) очистка такой сточной воды требует значительных финансовых затрат (Ozmiñci, Kargi, 2007). В то же время высокое содержание углеводов, особенно лактозы, позволяет использовать молочную сыворотку в качестве ценного сырья для производства биоэтанола.

Для обеспечения бесперебойного функционирования анаэробной ферментации при получении этанола необходимо постоянное наличие биомассы *Kluuveromyces marxianus*, которая после низкотемпературного хранения имела бы высокий процент жизнеспособных клеток.

Материалы и методы

В работе использовали дрожжи *Kluuveromyces marxianus* DSM 5422 из Немецкой коллекции микроорганизмов и клеточных культур (DSMZ).

Для выращивания биомассы дрожжей в аэробном биореакторе использовали кислую молочную сыворотку с рН= 4,40-4,46, содержащую: лактозу 150-151 г/л, L-лактат 24,5-26,5 г/л, этанол 0,1 г/л, аммонийный азот 0,25-0,32 г/л, ортофосфатный фосфор 1,99-2,10 г/л. В сыворотку дополнительно добавляли 4 мл/л раствора, содержащего 0,84 г/л $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 0,70 г/л H_3BO_3 , 0,79 г/л $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 0,45 г/л $\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, 1,53 г/л KI, 15,0 г/л NH_4Cl , 2,0 г/л $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, 20,1 мг/л $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 22,7 мг/л $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 5,1 мг/л $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, 4,9 мг/л $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$.

В эксперименте использовали однолитровый аэробный биореактор, снабженный датчиками pO_2 , рН, температуры, а также контроллером для регулирования потока подаваемого в реактор воздуха, очищенного от воды и углекислого газа. Скорость аэрация составляла 50 нл/ч. Значение рН поддерживали в диапазоне 4-6 за счет автоматической подачи насосом из резервуаров двумолярного раствора гидроксида калия или одномолярного раствора серной кислоты. Для удержания испаряемой воды применяли обратный холодильник из стекла длиной 40 см. Объем питательной среды в биореакторе составлял 600 мл, а скорость перемешивания – 1200 оборотов в минуту.

Биомассу дрожжей, выросшей в биореакторе, переносили в стерильных условиях в пробирки типа Эппендорф и суспендировали в 2 мл буферного раствора. Для приготовления буферного раствора в 1 л деионизированной воды растворяли: 0,16 г/л $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 0,198 г/л $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, 8,19 г/л NaCl. Суспензию дрожжевой биомассы центрифугировали в течение 3 минут при 6000 оборотах в минуту, удаляли супернатант и промывали осадок 1 мл буферного раствора. Затем отбирали 100 мкл суспензии, прибавляли 10 мкл красителя метиленового синего и тщательного перемешивали. Проводили подсчет живых и мертвых клеток под микроскопом в счетной камере Горяева. Остаток пробы центрифугировали течение 3 мин при 6000 оборотов в минуту, удаляли супернатант и замораживали при температуре -20°C . После размораживания вновь проводили определение количества живых и мертвых клеток.

Аналогичным образом исследовали клеточную суспензию, выращенную в чашках Петри с селективным агаром YGC с хлорамфениколом, для установления различий между поверхностными и погруженными культурами дрожжей.

Далее проводили масштабирование процесса. Для этого использовали 1 литр биомассы *Kluveromyces marxianus*, выращенной в биореакторе. Дрожжевую биомассу в стерильных условиях переносили в 25 флаконов (емк. 50 мл) с завинчивающейся крышкой по 40 мл в каждый. Флаконы центрифугировали в течение 3 мин при 6000 оборотах в минуту, удаляли супернатант, промывали стерильным буферным раствором, вновь центрифугировали и удаляли супернатант. Суспензию замораживали и хранили при -20°C .

Результаты и обсуждение

Исследования показали, что суспендирование дрожжевой биомассы в буферном растворе более благоприятно сказывается на жизнеспособности *Kluveromyces marxianus*, выросшей на плотной питательной среде, чем суспендирование в деионизированной воде. И до замораживания и после процент живых клеток *Kluveromyces marxianus*, суспендированных в буферном растворе был выше (табл. 1).

Таблица 1

Жизнеспособных клеток Kluveromyces marxianus, выросших на плотной питательной среде, до и после замораживания

Время проверки	Суспензионная среда	Живые клетки, %	Мертвые клетки, %
До замораживания	Деионизированная вода	56,8 ± 2,9	43,2 ± 2,6
	Буферный раствор	75,3 ± 1,7	24,7 ± 1,8
После замораживания	Деионизированная вода	56,6 ± 0,9	43,4 ± 0,9
	Буферный раствор	57,1 ± 1,8	42,9 ± 1,6

Процедура замораживания и оттаивания влияла значительно меньше на клетки из суспензии, выращенной в биореакторе, после их последующей обработки буферным раствором (табл. 2).

Таблица 2

Жизнеспособность клеток Kluyveromyces marxianus из погруженной культуры биореактора до и после замораживания в объеме 1 мл

Время проверки	Суспензионная среда	Живые клетки, %	Мертвые клетки, %
До замораживания	Буферный раствор	99,1 ± 0,4	0,9 ± 0,07
После замораживания	Буферный раствор	99,3 ± 0,1	0,7 ± 0,05

Это можно объяснить тем, что после центрифугирования биомассы *Kluyveromyces marxianus*, выращенной в биореакторе, в ней присутствовали остатки компонентов питательной среды. Кроме того, промывка клеточной суспензии буферным раствором снижала лизис клеток из-за более низкого осмотического давления, в отличие от образцов клеток, выращенных на плотной среде.

Увеличение объема замороженной биомассы до 40 мл, приводило к снижению выживаемости клеток дрожжей (табл. 3).

Таблица 3

Жизнеспособность клеток Kluyveromyces marxianus из погруженной культуры до и после замораживания в объеме 40 мл

Время проверки	Суспензионная среда	Живые клетки, %	Мертвые клетки, %
До замораживания	Буферный раствор	90,1 ± 1,1	9,9 ± 0,1
После замораживания	Буферный раствор	67,5 ± 0,9	32,5 ± 0,06

Это связано, вероятно, с тем, что при малых объемах биомассы замораживание происходит быстрее с наименьшим повреждением дрожжевых клеток. В то же время замораживание биомассы большего объема требует большего времени, что способствует образованию более крупных кристаллов льда, повреждающих дрожжевые клетки.

Заключение

Полученный высокий процент живых клеток *Kluyveromyces marxianus* после обработки и хранения с температурой -20°C указывает на целесообразность предлагаемой процедуры для сохранения достаточной биомассы для осуществления второго этапа производства биоэтанола -анаэробной ферментации лактозы молочной сыворотки.

1. Храпцов, А.Г. Феномен молочной сыворотки: монография / А.Г.Храпцов. - СПб.: Профессия, 2011. - 804 с.
2. Ozmihi, S. Kinetics of batch ethanol fermentation of cheese-whey powder (CWP) solution as function of substrate and yeast concentrations / Serpil Ozmihi, Fikret Kargi, // Bioresource Technology, Volume 98, Issue 16, 2007, Pages 2978-2984, ISSN 0960-8524, <http://dx.doi.org/10.1016/j.biortech.2006.10.005>.

Ларькина Н.И., Костюкова С.В.

Особенности межвидовой гибридизации на плазме *Nicotiana tabacum* Lin.♀

Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий (Россия, Краснодар)

doi 10.18411/scc-30-09-2017-25

idsp 000001:scc-30-09-2017-25

Межвидовая гибридизация – один из ведущих методов перedelки наследственной природы растений. Она сыграла значительную роль в происхождении многих сельскохозяйственных культур и занимала важное место в селекции табака, способствуя созданию принципиально новых, ценных форм, так как некоторые

признаки диких видов рода *Nicotiana* можно использовать для улучшения сортов. Этот род характеризуется широким полиморфизмом, огромным коэффициентом размножения, самофертильностью, способностью к вегетативному размножению, устойчивостью к различным заболеваниям. Представленные признаки способствовали развитию работ по межвидовой гибридизации в этом роде.

Для проведения научно-исследовательских работ применяли метод межвидовой гибридизации, на основе которого показаны этапы разработки научных основ создания нового исходного селекционного материала при скрещивании сортов табака с дикими видами *Nicotiana* секций *Suaveolentes* и *Tomentosae*. В качестве исходной материнской формы был взят культурный табак – *Nicotiana tabacum* Lin.♀. Для исходных межвидовых скрещиваний использовали сорта табака восточной папиросной группы – Иммунный 80, Дюбек 44, существенно различающиеся по морфологическим признакам.

Выявлены трудности при скрещивании этого вида с дикими видами, изучены и описаны закономерности возникновения несовместимостей механического, физиологического и генетического характера при проведенных исследовательских работах. Определено, что при скрещивании культурного табака с видами-представителями секции *Tomentosae* проявились только физиологические и генетические несовместимости. Это позволило получить небольшое количество гибридных семян в условиях *in vivo* и из них вырастить гибридные стерильные растения, что объяснялось близкородственными связями между *N. tabacum* и видами секции *Tomentosae*.

Гибридизацию с дикими видами секции *Suaveolentes* проводили в условиях применения пробирочного метода культуры *in vitro* изолированных клеток, тканей и органов: опыление оголенных семяпочек табака пылью диких видов в стерильных условиях бокса; индуцирование каллуса из семян, листьев, стебля; органогенез – получение проростков из каллуса, укоренение их на питательных средах. В искусственных условиях были выращены растения гибридов от скрещивания культурного табака с дикими видами секции *Suaveolentes*. Амфигаплоиды – стерильные межвидовые гибриды, созданные экспериментальным путем, имели гаплоидные наборы хромосом табака и вида опылителя.

Разработана технология селекционного процесса от получения гибридных семян новых растений, из них стерильных межвидовых гибридов до полученных методом полиплоидии фертильных гибридов амфидиплоидов и далее путем применения метода беккроссирования – насыщения фертильных межвидовых гибридов сортами табака, выявлена возможность создания растений «табачного типа», близких по своему хромосомному составу к культурному табаку. Исследование наследования морфологических и биологических признаков у гибридов установило промежуточный характер их проявления в отличие от родительских форм, взятых в скрещивание.

Изучен процесс гаметогенеза, выявлены нарушения мейоза при микроспорогенезе, приводящие к различным аномалиям стадии деления. Нарушения процесса мейоза вели к бесплодию межвидовых гибридов. Использовали для восстановления плодovitости растений метод полиплоидии в разных вариантах. Это способствовало восстановлению у растений хромосомного состава исходных родительских форм, что позволяло получить семена для воспроизводства фертильных гибридов и дальнейшего их применения в селекционном процессе при создании «табачных форм» растений после скрещивания фертильных межвидовых гибридов с сортами культурного табака.

Изучение устойчивости к болезням табака у межвидовых гибридов показало, что в основном у всех фертильных амфидиплоидов доминировала устойчивость к ним, что объяснялось содержанием в геноме полного хромосомного состава диких видов. Отношение к болезням у «табачных форм», полученных после второго

беккроссирования межвидовых гибридов сортами, разное. Образовывались устойчивые, слабовосприимчивые и восприимчивые к болезням формы растений. Это установлено в результате определения гомологичных хромосом между табаком и дикими видами. Гомологичность была малая. Редко встречались гомологичные хромосомы – от 1 пары до 8 пар в единичных клетках при делении в мейозе. Сделан вывод, что в результате хотя и малой конъюгации отмечена транслокация фрагментов хромосом дикого вида в геном табака. Удалось выделить в поколениях «табачных форм» вторых беккроссов линии с разнообразной устойчивостью к болезням. Вторые беккроссы уже служили новым исходным селекционным материалом для создания новых сортов табака, устойчивых в комплексе к основным болезням (табачная мозаика, пероспороз, белая пестрица, черная корневая гниль и др.).

Выявленные закономерности при межвидовой гибридизации в роде *Nicotiana* на примере применения в межвидовых скрещиваниях *N. tabacum* материнской формой с дикими видами, показали, что использование механических, физиологических и генетических способов преодоления несовместимостей, при четком проведении контроля процесса мейоза гаметогенеза, можно выделить формы гибридных растений с совершенно новой генетической структурой и высокой устойчивостью к болезням.

1. Научные основы межвидовой гибридизации на плазме *Nicotiana tabacum* Lin.♀. Ларькина Н.И. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2015. – 189с.

Отин Г.Ф.

Развитие интеллекта через игру с древнейших времен до современности

doi 10.18411/scc-30-09-2017-26

idsp 000001:scc-30-09-2017-26

Аннотация

В статье проанализировано развитие интеллекта через игру, выполняет функцию исследования окружающего мира. В процессе игры происходит освоение внешнего мира, изучение свойств и особенностей самых разных предметов и явлений.

Ключевые слова: моторика, веревочка, орнамент, мультфильм на пальцах, самооценка, развитие интеллекта.

Abstract

In article is analysed the development of intelligence through a game, performs function of a research of the world around. In the course of the game there is a development of the outside world, studying of properties and features of the most different objects and phenomena, the old manuscripts were examined.

Keywords: motility, string, ornament, the animated film on fingers, a self-assessment, development of intelligence.

Методом развития мелкой моторики детей в древности служила красивая и незаслуженно забытая культураверёвочных фигур, которую знали многие народы дореволюционной России. Именно с российского берега эта культура пошла в другие страны. Шнурок, веревочка, аркан, нитка...

Мелкая моторика – это способность выполнять мелкие и точные движения кистями и пальцами рук и ног в результате скоординированных действий важнейших систем: нервной, мышечной и костной. Относительно моторики кистей и пальцев рук часто применяют термин ловкость. Область мелкой моторики включает большое количество разнообразных движений: от простых жестов (например, захват игрушки) до очень сложных движений (например, писать и рисовать). Развитие мелкой моторики

играет важную роль для общего развития ребенка. Мелкая моторика развивается уже с новорожденности. Сначала малыш разглядывает свои руки, потом учится ими управлять. Сначала он берет предметы всей ладонью, потом только двумя (большим и указательным) пальчиками. Потом ребенка учат правильно держать ложку, карандаш, кисть. Все мамы знают, что у детей нужно развивать мелкую моторику рук. Происхождение игры неизвестно. Но ведь была целая «эпоха веревочного орнамента». Верёвочка, вероятно, возникла как развлекательная игра во многих обществах. Во всём мире существует большое разнообразие подобных игр, в которые играют один или несколько человек. В Великобритании и США игра называется «cat's cradle» (колыбель для кошки), в Германии — «Hexenspiel» (игра ведьмы), на Гавайях — hei (от гав. сетка, сети), на острове Пасха — kaikai, у эскимосов — aġaġroq, индейцев навахо — na-ash-klo (непрерывное плетение), народа макассар из Южного Сулавеси (Индонезия) — toêká-toêká (лестницы, лестница) и конечно у всех коренных народов которые жили в Южной Сибири и на Алтае. Представление об искусстве древних горноалтайцев получится неполным и односторонним. Среди фигур геометрических чаще других древние горноалтайцы пользовались формой круга. Согласно археологической периодизации истории стран Запада, например, период Дзёмон соответствует мезолиту и неолиту, на Востоке. Дзёмон в буквальном переводе звучит как «эпоха веревочного орнамента». Веревочный орнамент - "мультфильм на пальцах" неизменно вызывает восторг и у детей, и у взрослых, у индейцев Навахо, в Полинезии, на Алтае, у чукчей в России, у эскимосов такая культура сохранилась до сих пор. Верёвочный курс начался с астрономии индейцев Навахо, потом появились фигуры из Японии и Океании, из Бразилии и Гайаны. Индейцы навахо-последние эмигранты в Америку из Сибири. Многими учеными внимательно изучались самые сложные, асимметричные и подвижные фигуры, которые делали на наших российских арктических побережьях. Культура верёвочных игр существовала не только у них, но и у большинства других народов Сибири. Вот, например игра, которую американские эскимосы называют "Сибирская изба". Она состоит из четырех фигур с сопутствующей историей: люди построили дом и спрятались в нём, но крышу дома ломает медведь, тогда люди ставят шалаш, но медведь опять приходит и всё ломает, тогда люди разбегаются. Цитата из исследования 30-х годов по коренному населению Таймыра из России: "Среди долганских детей на Таймыре, большим успехом пользовалось составление из верёвки на пальцах различных фигур, изображающих сети, спину расшитой женской одежды, ножку куропатки, мережу для ловли рыб и ножницы.", так описывает Попов А.А. другой пример - из исследования игр в традиционном воспитании сургутских хантов. Здесь цитата о верёвочных фигурах немного больше, но всё равно деталей очень мало: "Ряд интеллектуальных игр ученым удалось записать у сургутских хантов. Одна из них называлась "Игра с веревочкой". Играли в нее в любое время года мальчики и девочки. Играли обычно вдвоем. Для игры требовалась веревочка или толстая нитка длиной 1 м. Концы ее связывались и образовывалась петля. Игра заключалась в том, чтобы совместными действиями сплести из веревочки различные фигуры: пилу, кисточки, журавлиные ноги и др. Педагогическое значение игры: игра способствовала развитию сноровки, сообразительности; воспитанию терпения и находчивости. Начали делать подписи к фигурам - Северный Олень, Лиса, Кит, Человек в Каное. Позже, в небольшой статье 1933 года об играх северных народов, Владимир Богораз, исследователь, снова упоминает забаву со шнуром на пальцах: "Такая игра, как известно, есть у всех европейских детей, у русских, а также у кафров в Южной Африке. Но чукотско-эскимосские фигуры отличаются большой замысловатостью. «Я долго не мог научиться "снимать" эти фигуры на собственные пальцы, пока не зачертил их на бумаге со всеми подробностями. Общепринятые представления о Севере как о стране мрака, метелей и холода должны быть во многом исправлены", писал В. Богораз. У него была целая коллекция с инструкциями! Само

исследование 1904 года в советское время было не очень известно: русская версия книги "Чукчи. Материальная культура" опубликована только в 1991 году. Эти фигуры, а также ещё три десятка верёвочных игр с Чукотки, описаны в замечательном исследовании Даймонда Дженнеса. В 1913 году молодого новозеландского антрополога пригласили в канадскую арктическую экспедицию. 27-летний Д. Дженнес с радостью принял приглашение. После того, как корабль экспедиции раздавили льды, Д. Дженнес три года путешествовал по арктическим побережьям, живя в семьях эскимосов и изучая их обычаи. Могло ли так случиться, что базовые верёвочные игры канадских эскимосов, американских индейцев и даже аборигенов Океании вышли из Сибири? В конце своего отчёта Д. Дженнес приводит ряд наблюдений в пользу именно этой гипотезы. История, как и сама игра - запутанная. Никто точно не знает, когда и где появились эти игры. Их находят у американских индейцев и австралийских аборигенов, у эскимосов, у сибирских коренных народов и африканцев. Если бы Д. Дженнес не был этнологом, он бы наверняка связал "колыбель для кошки" с гораздо более серьёзной веревочной системой - узелковым письмом майя, и назвал бы родиной этих игр Центральную Америку. У маори веревочные фигуры до сих пор играют роль "секретного письма", с помощью которого пересказываются древние мифы. Интересна библиотека веревочных игр индейцев Навахо. Все фигуры сопровождаются видеороликами. Кстати, индейцы Навахо считают, что играть в эти игры можно только зимой, когда нечего делать. Дело в том, что почти все упомянутые здесь фигуры, как и "Сибирская изба", являются не одиночной картинкой, а частью последовательности. Это сказки из нескольких фигур, переходящих одна в другую. Например, человек в Каяке плывет к Далёким Горам, а Морж ныряет в Польшню. При этом, как отметил Д. Дженнес, верёвочные сказки из его сибирской коллекции во многих случаях оказались "более полными", чем их аналоги с американской стороны. Например, одна чукотская сказка из пяти фигур с длинным напевом известна на Аляске только с тремя фигурами, а канадские эскимосы в дельте Маккензи знают из всей этой сказки лишь одну картинку, уже без песни, к сожалению. Но для настоящего доказательства этого недостаточно. У западных этнографов очень мало сибирских фигур. Поэтому они могут сказать, что многие веревочные фигуры распространялись по Америке со стороны Берингова пролива. У канадских индейцев Квакиютль тоже была аналогичная фигура, Лягушка. И тоже не похожая на лягушку, если судить по современным описаниям. Д. Дженнес пишет, что сибиряки делали эту фигуру вдвоём, однако сам он научился делать в одиночку. Видимо, в этом и проблема: технически всё верно, но результат не похож на название. Остаётся добавить, что верёвочная культура индейцев Квакиютль стала известна миру благодаря другому выдающемуся русскому этнографу, Юлии Аверкиевой. В 1930 году американский антрополог Франц Боас отправился в экспедицию на остров Ванкувер и пригласил с собой 23-летнюю выпускницу географического факультета Ленинградского Государственного Университета, Юлию Аверкину, которая попала в США по программе студенческого обмена. Ф. Боас поручил ей собрать информацию о веревочных играх индейцев. Отчет Аверкиевой объемом почти 400 страниц содержал детальное описание более 100 фигур - это самая объемная коллекция веревочных игр, собранных у одного племени. Кроме того, в ее исследовании описываются индейские обряды, которые были официально запрещены в Канаде (потлач). История, как и сама игра - запутанная.

Никто точно не знает, когда и где появились эти игры. В 1960 году наследники Боаса передали рукопись Ю. Аверкиевой в Музей естественной истории, а биохимик Марк Шерман, изучавший веревочные игры, издал её в 1992 году в США, под названием KwakiutlStringFigures. При этом Шерман не ограничился инструкциями индейских фигур: он добавил сравнение с фигурами эскимосов и чукчей, а также интересные размышления о том, как верёвочные игры могут подтвердить или опровергнуть существующие ныне теории происхождения северных народов и

заселения Америки. И тут же в очередной раз отмечено, что более серьезная коллекция верёвочных игр из Сибири очень помогла бы в этих исследованиях. Самобытный звериный стиль существовал и у древних пермских народов... начало Родановской культуры (9 – 15 вв.). Забава детской игры, в которую довелось поиграть с пермяками, это обрамление большинства предметов пермского звериного стиля веревочным контуром. Настоящие представители древней прото-угорской культуры это современные народы уральской расы. Культура древних племен Приуралья и Западной Сибири, заметную роль в политической жизни Кангюя на протяжении ряда веков игра в гребенчатой (или штампованно-веревочной) культуре. Тем временем журнал WallStreetJournal на международном уровне поддержал идею о том, что эти игры отлично развивают мозги.



Поиски прошлого – это не только путешествие во времени.

Путешествия во времени – это уникальная возможность оценить, развитие интеллектуальных способностей и возможностей наших предков придуманного, со временем усовершенствованного. Наши предки делились своими играми друг с другом, представлениями о разных пониманиях и верованиях. Мне бы хотелось познакомить вас с кетоязычными народами. По представлениям кетоязычных народов, они проживали на большой территории от Восточного Казахстана (реки Иртыш), до Саяно-Алтая и до Енисея весь мир делился на «верх» и «низ», его «каменную» и «войлочную» стороны. На севере, в устье Енисея, к которому, кстати сказать, не могло быть применено кетское слово «сес» - «река», - он был особым объектом, - так вот, в

устье Енисея небо сходилось с Землей и там обитал злой дух Хосядэм. На юге, у истоков Енисея, небо тоже сходилось с Землей, и там обитала «мать жизни», Томэм. Кетоязычные ариины, пумпоколы, байкотовцы знали о том, что есть множество таких же рек, как Енисей, что вокруг раскинулся бескрайний мир, что за тайгой лежит огромная земля. Сейчас проживают только кеты на Енисее, остальные кетоязычные народы остались только в истории и смешались с другими народами. Само слово «кет» означает «человек». Сохранилась от древних времен одна удивительная игра, очень похожая на наши шашки в которую играли кетоязычные ариины в 18-19 веках. Но борьбу ведут не «белые» и «черные», а фигурки женщин и мужчин. Почти точно такие же шашки были найдены за тысячи километров от Енисея, — при раскопках таинственного города древней Индии Мохенджо-Даро. Случайное совпадение? Или же правы те ученые, которые утверждают, что кетоговорящие народы — последние остатки создателей культуры Мохенджо-Даро, которые в течение многих веков вытеснялись с юга на север и прошли путь от жаркой Индии до таежной Сибири? Необычная одежда кетов — это халат с запахом у женщин, сильно отличает их от других народов. Когда-нибудь наука решит эту загадку. Но шашечные фигурки кетоговорящих народов интересны не только своим родством с шашками древнейшего города Индии. Ведь война «мужчин» и «женщин» — это отражение той борьбы, которая в незапамятные времена шла между мужчинами и женщинами за право господства в обществе, борьбы матриархата и патриархата! И как знать, может быть, началась она именно со счета дней. В состав Московского государства кеты вошли в 1607 году." Сибирско-Алтайские шашки оказались этническим эндемиком, те народные игры в большей степени выполняют культовую функцию, олицетворяют связь с предками и в сущности играют роль исторического наследия, а не спортивной дисциплины. Такая игра — неотъемлемая часть праздничного гулянья вкупе с состязаниями борцов и бегунов, стрельбой из лука, песнями, плясками и поеданием вкусностей. В древних игровых наборах не всегда были именно доски: большой плоский кусок дерева малопригоден для кочевой жизни. В восточной традиции их чаще делали матерчатыми или войлочными. Большинство «досок» монгольского шатара были нарисованы или выжжены на кошме (в Бурятии и Туве и сегодня так делают). Область Горного Алтая повидала немало народов — от неустановленных древних ариев, «строителей степных пирамид» саков (скифов), до гуннов, монголов, тюрков и китайцев. История их переселений туманна. Однако прото-шашки (петтея, латрункули) намного старше шахмат, у них было время проникнуть в самые отдаленные уголки древнего мира, развивая интеллект. Непременный спутник детства и важнейший инструмент игры — игрушка. Взрослого тоже привлекают игрушки, но характер интереса взрослого и ребенка к игрушке качественно различны. Особенно привлекательны для ребенка игры, в которых активно используется его стремление к новизне. Новые, случайно обнаруженные эффекты увлекают, вызывают интерес. В наши дни, необходимость тренировки ментальных функций мозга, отвечающих за получение, обработку и хранение информации приводит к росту популярности интернет-ресурсов, предлагающих on-line-games по развитию мыслительных способностей. Мы живем в эпоху смены научной парадигмы. Специалисты в области когнитивных наук, психологи, врачи, педагоги и другие профессионалы, чья работа в той или иной степени касается психики или нервной системы, жили с представлением о том, что человеческий мозг совершенствуется лишь на первых этапах развития и, достигнув пика развития в юности, начинает постепенно и безвозвратно увядать. С каждым годом подобных исследований становилось все больше, их условно объединили под теорией пластичности мозга. По словам профессора Санкт-Петербургского Государственного Университета Татьяны Черниговской — одного из ведущих отечественных исследователей в области когнитивных наук: «Пластичность позволяет нам говорить о возможности развития мозга и когнитивных функций не только детей, но и взрослых.

Есть лишь один нюанс: пластичность мозга тем меньше, чем меньше вы его тренируете. Мозг должен всегда работать, и развивается он лишь тогда, когда ему дается сложная задача. Чтобы развивающие игры работали, они должны усложняться по мере продвижения игрока и давать ему обратную связь». Поэтому в идеале разработчик такой игры должен сначала провести исследование, которое подтверждало бы, что эта игра развивает когнитивные функции — и развивает именно те функции, для которых она была разработана (все вместе это называется «валидность»). Для этого требуется провести эксперимент — необходимо заставить фокус-группу в течение месяца играть в игру. Современные проекты on-line, направленный на развитие человека, призванный помочь людям стать хотя бы немного лучше, изменить себя и изменить свою жизнь в лучшую сторону.

1. Александр Нефёдкин, "Военное дело чукчей" - СПб.: Петербургское востоковедение, 2003
2. Попов А.А, "Семейная жизнь у долган". - Советская этнография, 1946.
3. В.П.Красильников, «Игры и состязания в традиционном физическом воспитании хантов». - Екатеринбург: Изд-во РГППУ, 2002
4. The Chukchee. Material Culture by W. Bogoras. - Memoirs of the American Museum of Natural History ; v. 11. Leiden, E.J. Brillltd, 1904
5. В. Г. Богораз. "Игры малых народностей Севера". - Сборник Музея антропологии и этнографии. Изд-во АН СССР, 1949.
6. Eskimo String Figures By D. Jenness - Report of the Canadian Arctic Expedition 1913-1918. Volume XIII, 1924
7. Аверкиева Ю.П. Из экспедиционных материалов по индейцам квакиютль. - Аборигены Америки: предметы и представления. Санкт-Петербург: РИОМАЭРАН, 2005.
8. Kwakiutl String Figures by Julia Averkieva and Mark A. Sherman - Anthropological papers of the American Museum of Natural History: v. 71, 1992
9. Mary-Rousseliere, G. "Les Jeux de Ficelle des Arviligjuarmiut" - Musees Nationaux du Canada Bulletin 233, 1969.
10. Шур Я.И. Когда? Рассказы о календаре.

РАЗДЕЛ XIV. АРХИТЕКТУРА

Диль Н.В.

Способы организации озеленения в плотной городской среде

АСА ДГТУ

(Россия, Ростов-на-Дону)

doi 10.18411/scc-30-09-2017-27

idsp 000001:scc-30-09-2017-27

Ключевые слова: плотная городская застройка, озеленение, благоприятная среда, экология.

Проблема озеленения городов является одной из актуальных в наше время. Крупные города 21 столетия преобразовались в «каменные джунгли». Их стремительный рост приводит к ухудшению городского пространства, а также к созданию загрязненной окружающей среды. Транспорт, промышленное производство, оказывают отрицательное воздействие на экологию города, а шум на психологическое состояние человека. Также создается эффект теплового острова. Установлено, что температура в крупных городах выше чем на периферии. Так как в них присутствует больше источников тепловой энергии. На ряду с этим происходит развитие уплотненной застройки. Плотно стоящие дома не оставляют пространства с целью образования благоустроенных мест для отдыха человека (парков, садов, скверов).

В данный момент наиболее приоритетными способами организации озеленения в условиях плотной городской застройки являются:

- Озеленение кровли
- Использование вертикального озеленения
- Использование мобильных систем озеленения
- Экопарковки

Эти способы дают возможность сэкономить площадь и создать благоприятную среду, тем самым гармонизируя пространство.

- Озеленение кровли.

В настоящий период существуют 2 способа озеленения кровли: экстенсивный и интенсивный. Экстенсивный способ используется для низкорослых растений. Он является самым благоприятным методом, который почти не требует дальнейшего ухода. Применяется эта система на разных типах кровли (плоских, двухскатных). Как правило посещение крыши не предусматривается. С помощью интенсивного метода можно организовать разнообразные ландшафтные композиции, установить малые архитектурные формы, фонтаны и т.д. Крыши с таким видом озеленения должны быть плоскими. Озелененные кровли имеют ряд преимуществ:

1. Повышают в зимнее время энергоэффективность здания с помощью слоя земли, который служит в качестве утеплителя.
2. В летнее время является защитой от перегрева.
3. Способствует шумозащите.
4. Положительно влияет на психологическое состояние человека.
5. Служат в качестве защиты кровельных материалов от износа.

Президентская библиотека Клинтона в Литл Рок. Архитектурное бюро Джеймса Полше.

На крыше располагается сад, с помощью которого соблюдается необходимая температура и атмосфера в здании.

Железнодорожная станция Transday Transit Center в Сан-Франциско.

По озеленению крыши работы ведутся с 2008 года. Планируется создать парк с аллеями, водоемами и спортивными площадками.

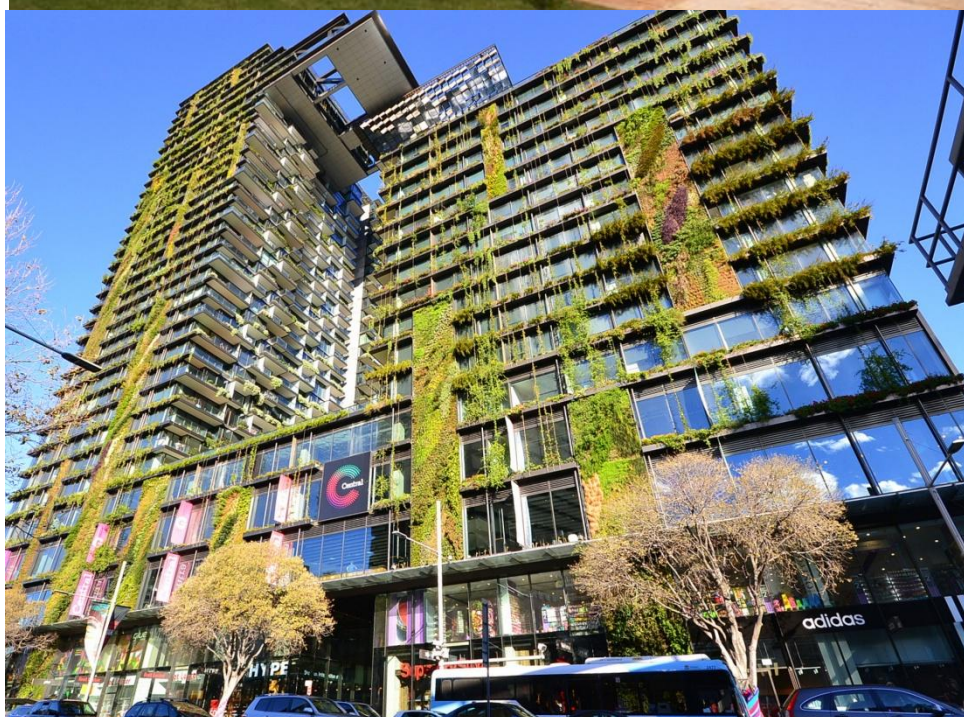


- Использование вертикального озеленения.

Вертикальные сады обеспечивают ряд экономических и экологических преимуществ:

1. Защищают здание от ультрафиолетовых лучей, уменьшают образование трещин на фасаде.
2. Защищают от шума и пыли.
3. Положительно влияют на потребление энергии (увеличивают теплоизоляцию и создают условия для солнцезащиты).

Одним из разработчиков вертикального озеленения является Патрик Бланк. Совместно с архитектором Жаном Нувелем они создали жилой комплекс в Сиднее OneCentralPark. На фасаде этого комплекса размещается так называемая «живая стена» высотой 116 метров. Деятельность вертикального сада была сформирована на основе гидропоники. Она позволяет выращивать растения без использования почвы, за счет водных питательных веществ.



Так же архитектор Эмилио Ллобат создал плитки с размерами 1 м^2 , в которых можно посадить целый ряд разнообразных растений. В основе лежит бионическая плитка. Она позволяет фильтровать вещества, поступающие к озеленению.

- Использование мобильных систем озеленения.

Мобильные системы озеленения- это системы с помощью которых можно озеленить территорию посредством специальных конструкций, они переносные и могут без особого труда монтироваться в плотную городскую среду. Преимущества мобильных систем озеленения:

1. Быстровозводимость.
2. Защищают от шума, пыли, перегрева.
3. Способствуют психологическому комфорту.

Проект «эко- каноны» Бостон, архитектурная компания Howeler&Yoon и бюро дизайна SquaredDesignLab.



- Экопарковки.



Слои экопарковки: 1) Наполнение; 2) Газонная решетка; 3) Выравнивающий слой; 4) Несущий слой.

При организации экопарковки составляющей являются специальные газонные решетки, они создают фиксированную основу для озеленения. Материал, из которого выполнены решетки экологичен и не прихотлив.

Пример организации экопарковки.



Все выше перечисленные способы решают множество задач в городском пространстве, одной из которых является контроль экологического состояния. С помощью внедрения природного элемента в структуру плотной городской застройки возникают связи между человеком и природой.

1. Озеленение стен [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://stylehome.org/creative/ozelen.html> 6. Белоголовский В. GreenHouse / В. Белоголовский. – Екатеринбург: Татлин, 2010. – 197 с.
2. Казначеев В.П. Проблемы экологии города и экологии человека и урбоэкология // Экология. 2001.
3. Дорожкина Е.А. Влияние растений на микроклимат помещений и организм человека – Международный научный журнал «Символ науки» – № 4 – 2015.
4. Горохов, В. А. Зеленая природа города. 2012.



Scientific publication

Scientific achievements of the third millennium

The collection of scientific papers of the materials VI International scientific conference
"Scientific achievements of the third millennium"
30.09.2017



SPLN 001-000001-0192-SA

Signed print 22.06.2017. Circulation 400 copies.
Format.60x841/16.
Paper, offset. Printing operative.
Printed by SPC "LJournal"
Editor Chief: Ivanov Vladislav