

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Научно-исследовательский институт экспериментальной и  
клинической медицины»  
ООО «Био-Веста»

УТВЕРЖДАЮ

ВРИО директора НИИЭКМ

д.б.н., профессор

А.М. Шестопалов

"11" октября 2016 г.



**Использование продукта функционального питания  
«Биовестина- А» в программе здоровьесберегающих  
технологий детей в организованных коллективах  
крупного промышленного города.**

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

### Руководитель

**Рябиченко Т.И.**, Д.м.н., профессор,  
главный научный сотрудник ФГБНУ  
НИИЭКМ

**Калмыкова А.И.**, д.б.н., зам. директора  
по науке ООО «Био-Веста»

### Научный консультант:

**Трунов А.Н.** Д.м.н., профессор, главный  
научный сотрудник ФГБНУ НИИЭКМ

### Ответственные исполнители

**Скосырева Г.А.**, д.м.н., вед. н.с. ФГБНУ  
НИИЭКМ

**Приоритетное направление:** Изучение экологических и антропогенных факторов Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера, воздействующих на здоровье человека и качество жизни населения с целью разработки технологий комплексных реабилитационных мероприятий по жизнеобеспечению и защите человека в динамике онтогенеза.

#### **Краткий анализ состояния исследования по планируемой теме.**

Итоги Всероссийской диспансеризации детей, проводившейся в 2002 г. показали, что первая группа здоровья отмечена всего у 32,5%; вторая с функциональными нарушениями – у 51,71%; третья, четвертая и пятая с хроническими заболеваниями – у 16,24% детей (Шарапова О.В., 2003г.). Появились данные о снижении порога чувствительности организма ребенка к негативным внешним средовым воздействиям, что подтверждается увеличением заболеваемости среди детей практически здоровых по всем классам болезней и высокой распространенностью полиорганной патологии (Мозжухина Л.И., Черная Н.Л., Шубина Е.В. и др., 2003 г.).

В структуре заболеваний за последние годы у детей и подростков нарастает патология центральной нервной системы, вегето-сосудистая дистония (ВСД), синдром недифференцированной дисплазии соединительной ткани (СНДСТ), нарушения осанки и заболевания органов пищеварения. (Баранов А.А., 2008 г., Козлов В.К., Краснова М.А., Козлов А.В. 2006г., Кучма В.Р., Сухарева Л.М. 2003 г.)

Одной из причин развития сочетанной патологии у детей является нарушение режима питания, изменение рациона питания с преобладанием углеводного компонента и снижением белковой составляющей, использование в питании детей консервированных продуктов, фаст-фуда и резкое снижение кисломолочных продуктов. В результате у детей развиваются дисбиотические нарушения, которые приводят к патологическим изменениям иммунной системы и как следствие - частым воспалительным заболеваниям и ОРВИ.

По различным данным, встречаемость дисбиотических изменений в городах России колеблется от 87 до 99% в зависимости от возраста (Калмыкова и др., 2007 г.). При такой распространенности патологических состояний необходимы массовые мероприятия, направленные на коррекцию состояния и факторов, вызывающих их. Одно из таких мероприятий – разработка и внедрение в рацион человека продуктов питания функционального назначения.

**Продукты функционального питания** - это продукты питания, которые посредством добавления определённых пищевых ингредиентов изменяются таким образом, что они начинают приносить специфическую пользу. В Японии, месте рождения здоровых продуктов питания, сформировались следующие определения:

Функциональная пища это продукты питания (не капсулы, таблетки или порошки), в производстве которых использованы вещества природного происхождения.

Функциональные продукты питания могут и должны являться частью ежедневного рациона.

Продукты функционального питания оказывают определённое влияние на организм, например: улучшают функции иммунной защиты, предупреждают различные заболевания, контролируют физические и психические недуги.

Таким образом можно сделать вывод:

**Функциональные продукты питания (ФП)** – это продукты питания натурального или искусственного происхождения, обладающие приятным вкусом и выраженным оздоровительным эффектом для человека, удобные в использовании, предназначенные для каждодневного систематического применения и прошедшие длительные клинические испытания, имеющие подтвержденную медицинскую документацию.

В состав продуктов функционального питания могут входить: балластные вещества, аминокислоты, пептиды, протеины, витамины, молочнокислые бактерии, жирные ненасыщенные кислоты, минералы, жизненно важные вещества из растений и антиоксиданты.

Для производства ФП используется высокотехнологичное производство, экологически чистый и генетически не модифицированный материал (С.В. Сабельфельд).

Наибольшее распространение сегодня получили продукты ФП, в состав которых входят представители нормальной микрофлоры человека – бифидо и лактобактерии. Это кисломолочные продукты питания, к которым предъявляются определенные требования:

- Микроорганизмы в продукте должны быть живыми и
- Концентрация микроорганизмов на протяжении всего срока годности должна быть не ниже  $10^7$  КОЕ/мл.

К таким продуктам относится продукт «Биовестин А» производства Новосибирской компании ООО «Био-Веста». Данный продукт содержит высокую концентрацию данных

микроорганизмов – не менее  $10^7$  КОЕ/мл, а также метаболиты бифидобактерий-короткоцепочечные жирные кислоты.

В последнее десятилетие острой медицинской проблемой является состояние психического здоровья детей, и, прежде всего детей подросткового возраста (Волгина С.Я., Валиуллина М.Х. 2006г., Goodman R., Scott S). Поведенческие и эмоциональные расстройства у детей и подростков часто сочетаются. Оба вида проблем обусловлены биологическими факторами риска, в том числе генетическими, и социальной средой. Механизмы развития эмоциональных и поведенческих проблем у мальчиков и девочек неодинаковы, напрямую зависят от состояния соматического здоровья и оказывают влияние на становление репродуктивной функции. Поэтому комплексная программа изучения состояния психического, соматического и репродуктивного здоровья, а также методы коррекции является актуальной в настоящее время. Планируемая тема НИР имеет большую социально-экономическую и медицинскую значимость (Кулаков В.И., Вихляева Е.М., 1995; Шехтман М.М., 1999; Савельева Г.М., Панина О.Б., Сичинова Л.Г. и соав., 2000; Gibbs R.S., Duff P., 1991; Froen J.F., Moyland R.A., Saugstad O.D. et. al., 2002 г.).

Учитывая все вышеизложенное, можно сделать вывод об актуальности, проведенного исследования.

Указанное исследование реализовано в рамках развития и реализации здоровьесберегающих технологий в детских организованных коллективах.

#### **Дизайн исследования.**

**Цель исследования:** Изучить состояние психосоматического здоровья детей в возрастной группе 9-10 лет в условиях крупного промышленного мегаполиса территории Сибири. Изучить эффективность влияния продуктов функционального питания на состояние психосоматического здоровья детей.

#### **Задачи:**

1. Изучить особенности физического развития и психосоматического здоровья у детей в возрастной группе 9-10 лет, проживающих в условиях крупного промышленного мегаполиса на территории Сибири.
2. Провести анализ полученных результатов исследования для выявления критериев прогноза и оценки репродуктивного здоровья детей на этапах онтогенеза.
3. Изучить эффективность влияния продуктов функционального питания на состояние психосоматического здоровья детей.

4. Провести анализ полученных результатов исследования для разработки эффективных методов здоровьесберегающих технологий.

#### **Обоснование объектов исследования.**

Для решения поставленной цели и задач настоящего исследования обследованы 118 детей в возрасте от 9 до 10 лет, проживающих в условиях крупного промышленного мегаполиса Сибирского региона (г. Новосибирск). Из них- 87 детей составили основную группу, 31 ребенок- группу сравнения.

**Методы исследования:** Для проведения исследования использованы следующие методы:

1. Клинико-функциональное обследование детей исследуемых групп.
2. Клинико-anamnestические, клинико-генеалогический анамнез,
3. Антропометрические, оценка типа конституции,
4. Комплексная оценка психосоматического и полового развития;
5. Инструментальные, методы тестирования по показаниям,
6. Методы статистической обработки. .

#### **Краткое содержание исследований:**

1. Проведено клинико-функциональное обследование детей в возрасте 9-10 лет, проживающих в условиях промышленного мегаполиса Сибирского региона.
2. Проведена оценка эффективности приема продукта функционального питания «Биовестин А». Группа из 87 детей принимали «Биовестин А» в дозировке 12 мл один раз в день с 15 октября по 15 декабря с перерывом с 01.11 по 15.11. Проведена статистическая обработка полученных данных.
3. Разработаны рекомендации для управления образования об использовании продукта в рационе питания детей в организованных коллективах.

#### **Результаты:**

Обследованы 118 детей в возрасте 9- 10 лет. Основную группу составили 87 детей, из них 41 девочка и 46 мальчиков. проживающих в условиях крупного промышленного мегаполиса Сибирского региона (г. Новосибирск). Обследование, применение продуктов функционального питания проводились в СОШ Советского района г.

Новосибирска, а также п. Краснообск. Исследования проводились с информированного письменного согласия родителей.

**В результате исследования получены следующие результаты:**

- Улучшение общего соматического здоровья детей (уменьшение обложенности языка, уменьшение увеличенных лимфоузлов, отсутствие боли в животе, отсутствие запоров и послабление стула, отсутствие диспепсических расстройств), по сравнению с контрольной группой.
- тенденции к улучшению когнитивных и эмоциональных свойств, т.е. общего состояния детей, по сравнению с контрольной группой.
- Улучшение посещаемости детей учебного заведения (по сравнению с контрольной группой детей, не принимавших «Биовестин А»)
- Уменьшение заболеваемости (даже в период эпидемии гриппа), по сравнению с контрольной группой.
- Полученные данные позволили нам выработать сроки приема продуктов функционального питания, кратность и объем (в течение неограниченного времени)
- Применение данного продукта будет внедрено в область образования и, в частности, в развитии здоровьесберегающих технологий, педиатрии, в учебный процесс кафедр педиатрии мед. вузов.

**Оценка социального статуса**

При оценке социального статуса применяли комплексный подход, включающий определение возраста родителей, образование и состояние их здоровья, наличие вредных привычек у родителей, а также жилищные условия.

Возраст родителей: 51,7% детей имеют матерей находящихся в возрастной группе 30-40 лет, 44,1% - от 40 до 50 и 4,2% 50-60 лет.

У 61% детей отцы находятся в возрастной группе 30-40 лет, у 31,4% 40-50 лет, у 7,6% 50-60 лет.

Образование: 100% матерей имеют высшее образование, 75,4% отцов высшее, 24,6% среднее.

Состояние здоровья: 80,5% матерей считают себя практически здоровыми, 19,5% отмечают у себя заболевания (3,4% - бронхиальная астма, 16,1% - артериальная гипертензия), 82,2% отцов практически здоровы, 17,8% имеют заболевания.(2,5% - бронхиальная астма, 15,3% - ишемическая болезнь сердца).

Вредные привычки: 88,9% матерей не имеют вредных привычек, 38,1% отцов курят, 2,5% страдают алкоголизмом.

Жилищные условия: 96,6% проживают в благоустроенных квартирах, 3,4% в частном доме.

Можно сделать вывод, что все дети находятся в благоприятных условиях для жизни и развития.

### **Характеристика группы исследования.**

**Анамнестические данные.** При оценки анамнестических данных использовались следующие данные: характеристика беременности и родов данным ребенком, психомоторное развитие, наличие дисбактериоза и аллергии в анамнезе, частота ОРВИ в анамнезе.

Течение беременности: 69,5% от 2-ой беременности, 13,6%, от 3-ей, 6,7% от 4-ой и всего 10,2% от 1-ой, 75% детей имеют братьев и сестер, у 25% их нет.

Течение беременности: 23,7% без особенностей, 16,1% угроза прерывания, 57,6% токсикоз первой половины, 20,3% гестоз различной степени тяжести.

Психомоторное развитие у 100% детей соответствует возрастной норме.

**Лабораторно подтвержденный в анамнезе дисбактериоз** был у 35,6% детей, у 64,4% детей в анамнезе лабораторно выявленного дисбактериоз- не было .



Частота ОРВИ: 83,8% детей болеют ОРВИ до 4 раз в год, 16,2% детей относятся к группе часто болеющих.

Аллергия: 23,7% детей имеют аллергию в анамнезе, 76,3% нет.

### **Объективные данные.**

В оценке объективных данных использовались антропометрия, обследование лимфатической, дыхательной, сердечно – сосудистой систем, органов желудочно - кишечного тракта, костно – мышечного аппарата, определение типов конституции, определение групп здоровья.

Лимфатическая система: отмечалось увеличение отдельных групп лимфоузлов у 55,1% детей.

Дыхательная система: патологий не выявлено.

Сердечно – сосудистая система: 68,64% детей не имеют патологических изменений, у 31,6% отмечался систолический шум на верхушке.

Желудочно - кишечный тракт: диспепсические расстройства в виде тошноты у 12,7% детей, у 87,3% не было никаких расстройств.

У большинства детей (69,5%) характер стула был оформленный, без патологических примесей, 19,5% отмечали периодические запоры, 11% послабление стула.

#### **Характер стула**

|             | Количество детей |      |
|-------------|------------------|------|
|             | абсолютное       | %    |
| оформленный | 82               | 69,5 |
| Запоры      | 23               | 19,5 |
| послабление | 13               | 11   |

**Характер питания:** 28% детей принимают пищу 3 раза в день, 72%- 4 раза в день; у 38,1% детей в рационе преобладает белковая пища, у 45,8% углеводная, у 16,1% овощи и фрукты

Наличие белого налета на языке было выявлено у 100% детей.

Опорно-двигательный аппарат: у 72,9% обследованных детей отмечалось плоскостопие разной степени и у 27,1% - отсутствует.

Также у 62,7% детей имеются нарушения осанки, 37,3% - нет.

Типы конституции: 50% детей имеют нормостенический тип телосложения, 31,6% астенический и 18,4% гиперстенический тип.

Группы здоровья: 1 группа- 0%, 2 группа-12,03%, 3 группа-56,48%, 4 группа-18,51%, 5 группа- 12,96%.

| Группы здоровья   | Количество детей |       |
|-------------------|------------------|-------|
|                   | абсолютное       | %     |
| 1 группа здоровья | 0                | 0     |
| 2 группа здоровья | 23               | 19,5% |
| 3 группа здоровья | 69               | 58,5% |
| 4 группа здоровья | 21               | 17,8% |
| 5 группа здоровья | 5                | 4,2%  |

Половое созревание всех детей соответствует возрасту.

**В процессе исследования, для лечения был использован продукт функционального питания Биовестин А** (продукция компании «Био-веста»).

Биовестин А- продукт функционального питания, сделанный на основе сыворотки коровьего молока, содержащий в виде монокультуры штамм *Bifidobacterium longum* MC 42), обладающими способностью подавлять патогенную и условно-патогенную микрофлору кишечника.

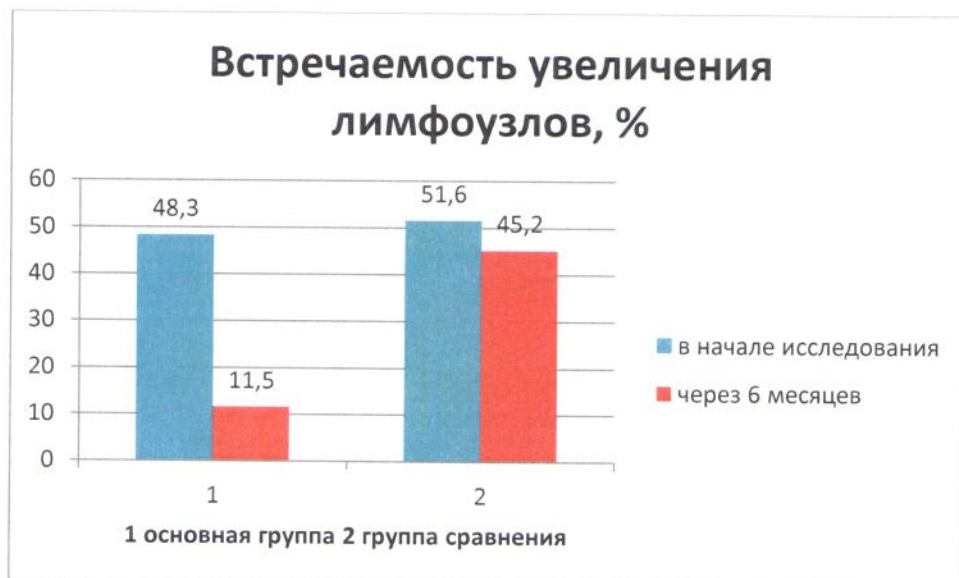
Чистые культуры бифидобактерий, используемые для приготовления «Биовестина А», активизируют и стимулируют иммунную систему человека, помогают расщеплять и усваивать поступающие белки и углеводы, выполняют защитную функцию при заболеваниях печени и кишечника, а также способствуют нормализации собственной микрофлоры кишечника. У человека в норме естественная микрофлора состоит на 65-98% из бифидобактерий и является неотъемлемой частью организма. Однако воздействие неблагоприятных внешних условий: стрессы, употребление "плохих" продуктов питания, простудные заболевания, вирусные инфекции, лечение антибактериальными препаратами, может вызвать гибель значительной части этой микрофлоры. Биовестин А, содержащие живые активные бифидобактерии и продукты их жизнедеятельности (короткоцепочечные жирные кислоты) легко справляются с задачей восстановления нормальной микрофлоры кишечника, благоприятно воздействуют на организм человека и помогают снизить риск развития заболеваний.

Функциональные продукты предназначены для систематического ежедневного употребления, длительность приема не ограничена. Продукты производятся и упаковываются в асептических условиях с соблюдением технологических условий, которые

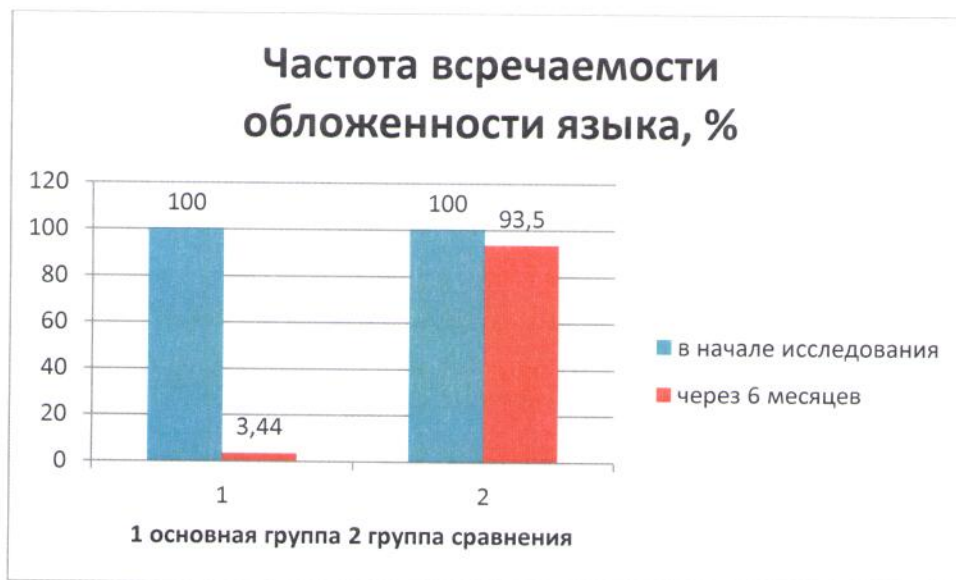
обеспечивают необходимую чистоту и активность живых клеток.

Были отмечены следующие результаты применения «Биовестина А»:

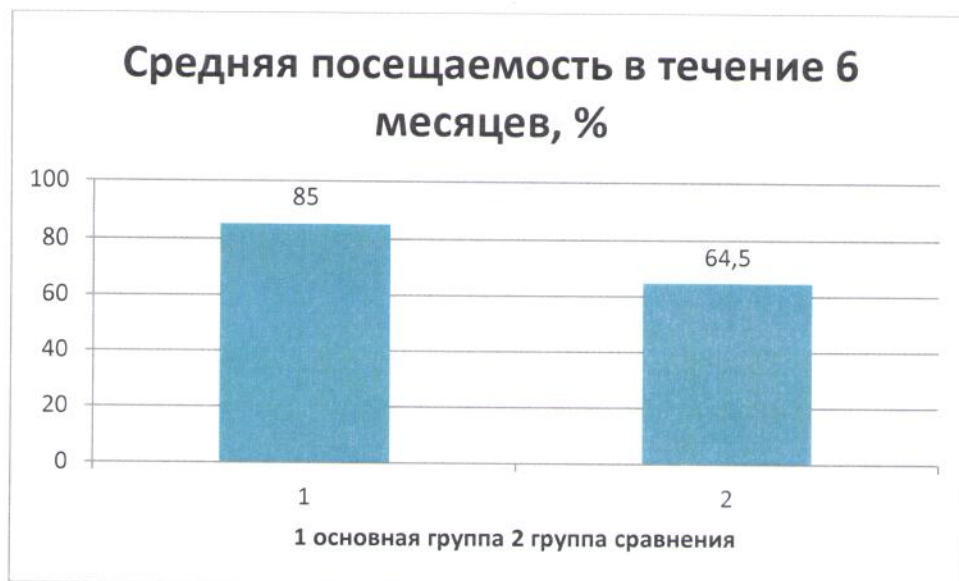
- Отсутствие болей в животе, послабления стула и запоров.
- Уменьшение размеров различных групп лимфоузлов.



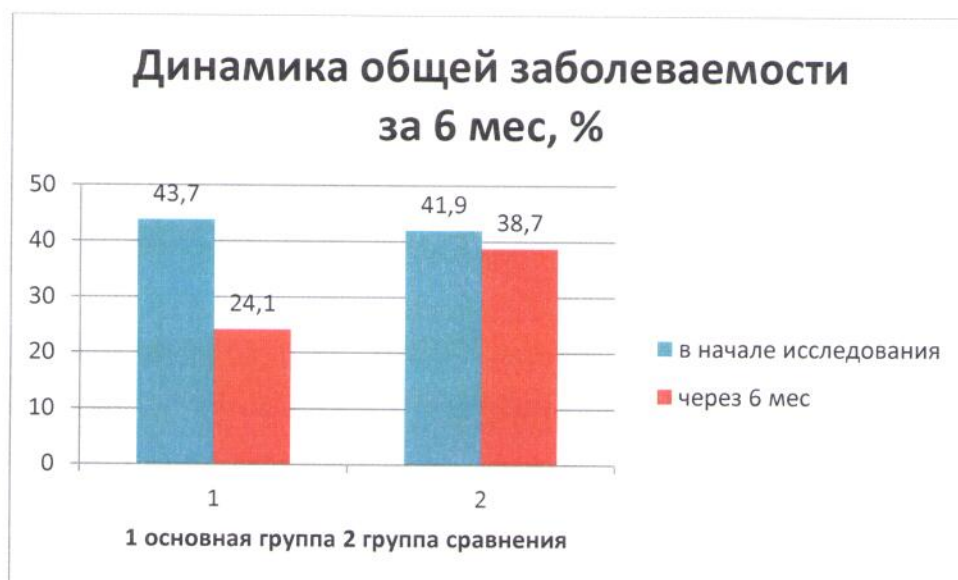
- Уменьшение обложенности языка.



- Улучшение посещаемости СОШ.



- Уменьшение заболеваемости



#### Оценка психического статуса.

Методы исследования: Психологическое тестирование, наблюдение

Методики исследования:

1. Тест Бурдон (Исследование степени концентрации и устойчивости внимания)
2. Тест « Запомни и расставь точки» (исследование объема внимания ребенка)
3. Диагностика уровня школьной тревожности Филипса
4. Проективный тест «Паровозик» (исследование степени позитивного и негативного психического состояния ребенка)

### Результаты исследования:

С детьми было проведено исследование, которое состояло из 4 методик. Все 4 методики проведены 3 раза (*до и после 2 месяцев и после 6 месяцев* курса применения Биовестина А).

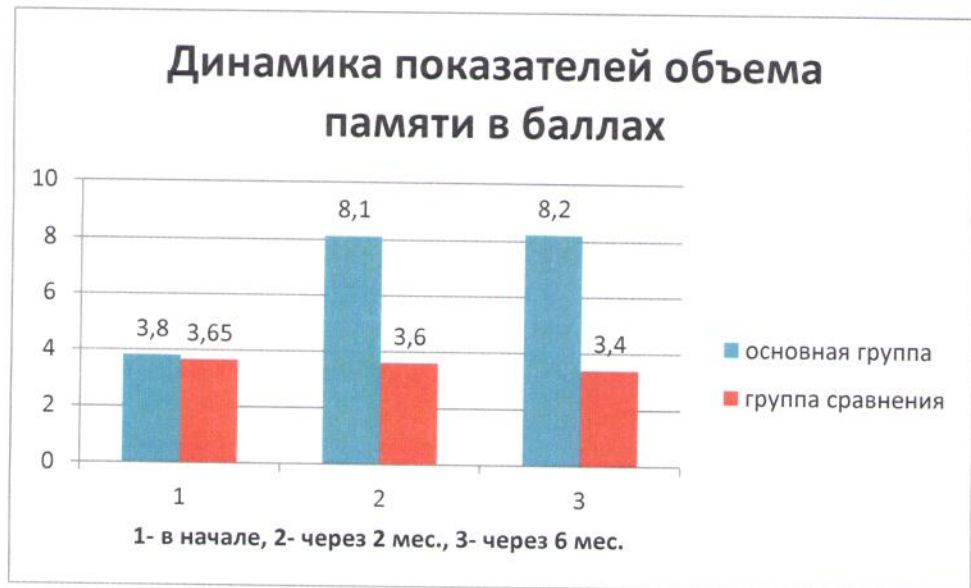
Тест Бурдон (специальные бланки с рядами расположенных в случайном порядке букв, цифр, фигур). Исследуемый просматривает бланк ряд за рядом и расставляет указанные в инструкции знаки.

Первые результаты данного теста показали, что у детей высокий уровень концентрации внимания, при этом низкая степень устойчивости внимания, после проведения методики во второй раз показатели существенно не изменились ни в основной, ни в группе сравнения.



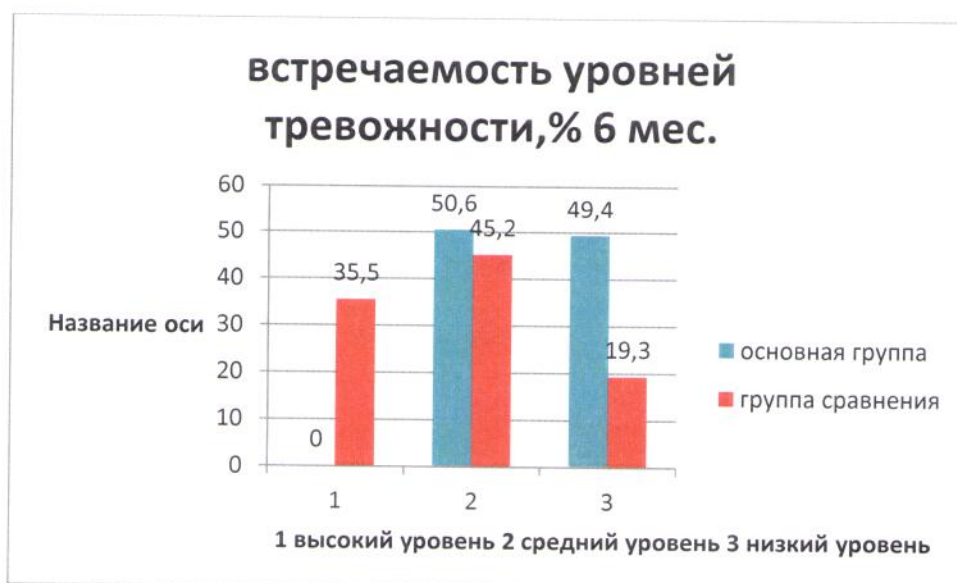
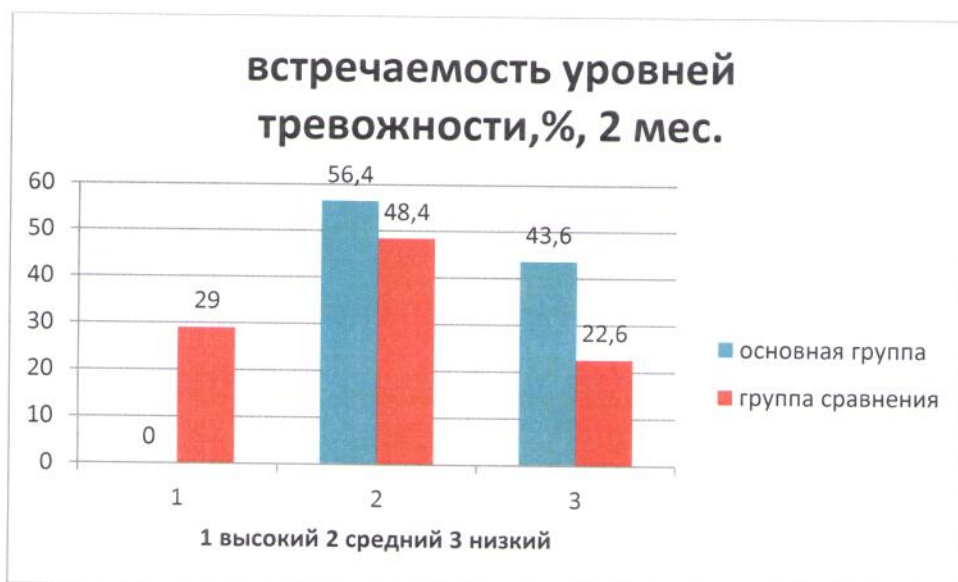
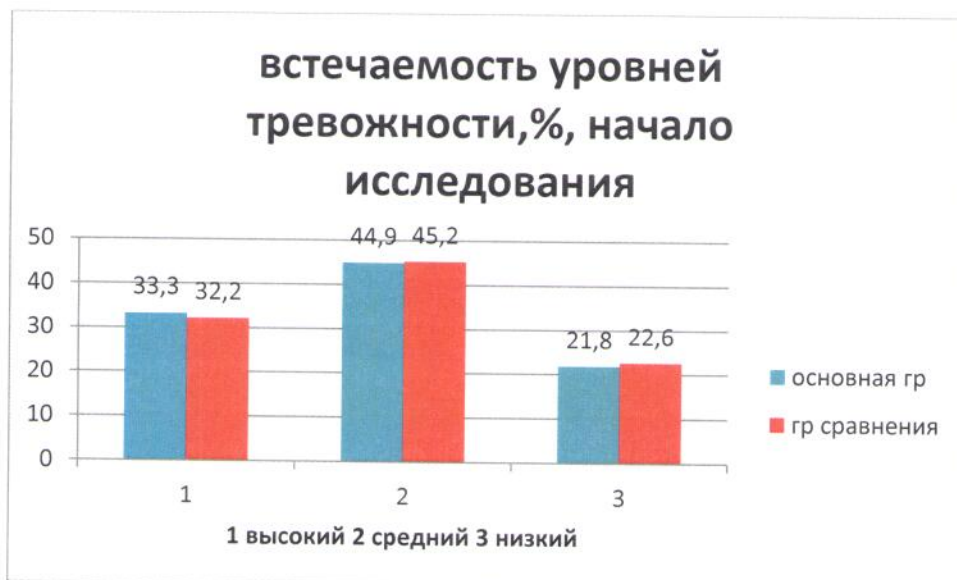
Эти результаты можно оценить как позитивные, т.к. к концу четверти ребята устают, соответственно снижается общий уровень внимания, а в данном случае на протяжении двух месяцев наблюдается стабильность показателей.

Значимые различия результатов наблюдаются в показателях объема памяти.

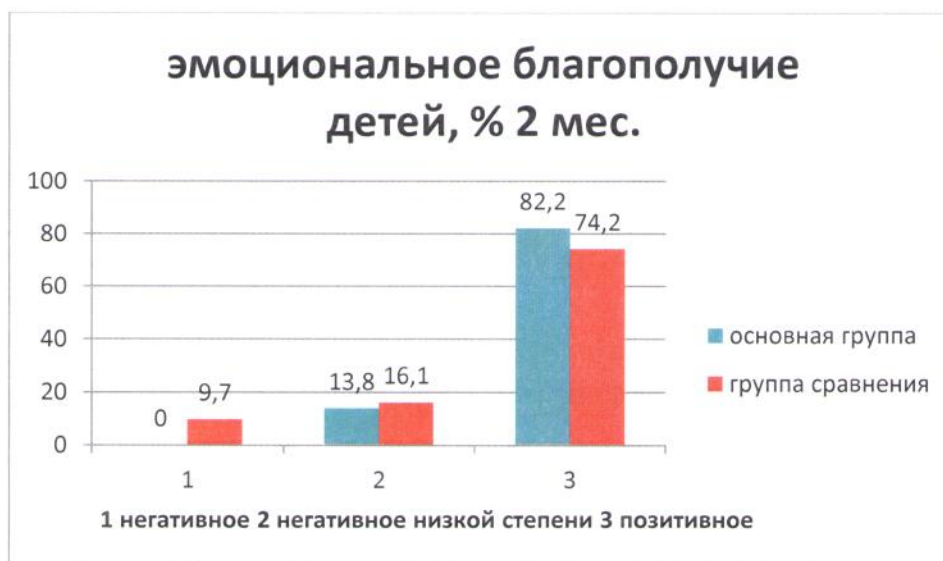


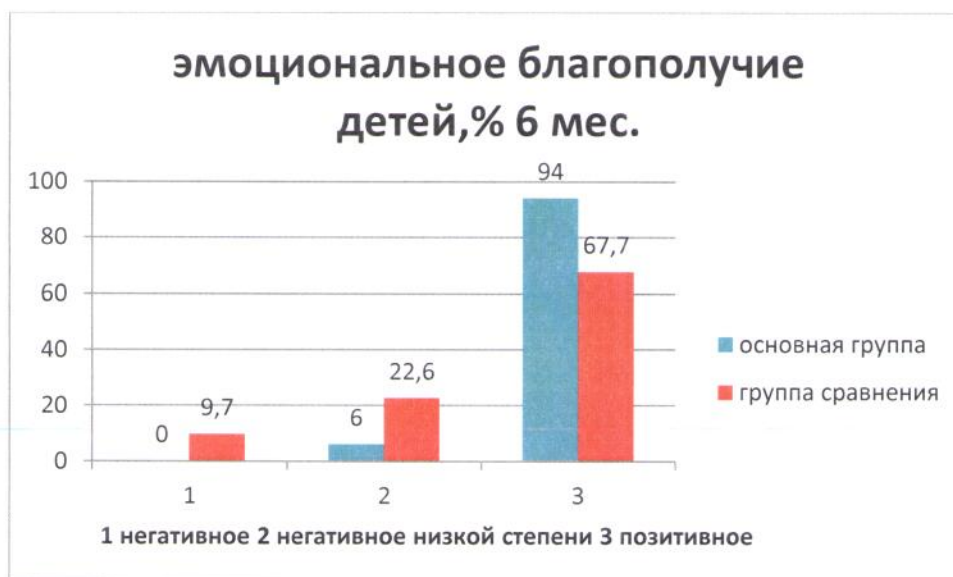
Видно, что объём памяти в основной группе, в отличие от контрольной, увеличился с показателя с 3,8 до 8,2 баллов и сохранялся до конца учебного года, несмотря на усталость детей.

При исследовании уровня школьной тревожности нам удалось определить какой уровень тревожности у ребят (низкий, средний или повышенный). Уровни «низкий» и «средний» являются нормой, считаются допустимым уровнем тревожности для детей в школе. Повышенный уровень связан как с психическими особенностями, так и физиологическими, поскольку тревожность возникает на фоне *общего* состояния ребенка. На приведенных рисунках хорошо видно, что общий уровень тревожности заметно снизился, все показатели находятся в рамках нормы. Тревожность высокого уровня в основной группе исчезает уже на 2 мес. исследования. Также, в основной группе отмечается переход среднего уровня тревожности в низкий. Можно сделать вывод, что общее состояние детей улучшилось, поэтому не вызывает у них тревожности. В группе сравнения уровни тревожности статистически значимо не изменились.



Проективная методика «Паровозик» позволяет определить уровень эмоционального состояния ребенка, а именно, позитивное, негативное низкой степени или негативное средней степени. Результаты показали, что у детей обеих групп преобладает позитивное эмоциональное состояние как при первом, так и при втором тестировании. Данные говорят о стабильности эмоционального состояния.





Все исследуемые личностные особенности являются основными составляющими общего состояния ребенка, соответственно его поведения, т.к. внутреннее состояние проецируется на отношение к окружающим и самому себе. Проанализировав все результаты в целом, можно сделать вывод о тенденции к улучшению когнитивных и эмоциональных свойств, т.е. общего состояния ребенка. Следует отметить, что негативное эмоциональное состояние детей исчезает в группе исследования ко второму месяцу применения Биовестина А. При этом происходит перераспределение негативного эмоционального состояния ребенка в состояние негативности низкой степени. В свою очередь эмоциональное состояние детей негативности низкой степени перераспределяется в сторону позитивного эмоционального состояния.

Из инструментальных методов использовался метод ультразвуковой диагностики внутренних органов.

- У 78,8% детей отмечались перегибы желчного пузыря, из них 5,9% имеют S-образную форму, 17,8% крючковидную форму желчного пузыря.
- В 29,7% отмечалось утолщение стенок желчного пузыря.
- Эхо структура поджелудочной железы усилена у 6,8% детей, диффузно изменена у 6,8% детей.
- Спленомегалия у 11,9% детей.
- Расширение чашечно - лоханочного комплекса левой почки у 6,8%.
- Расширение чашечно - лоханочного комплекса правой почки у 9,3%.
- Гепатомегалия у 0,85%.

## **Выводы.**

Было проведено комплексное клинико-функциональное обследование для оценки физического развития, психосоматического и репродуктивного здоровья детей, проживающих в условиях крупного промышленного мегаполиса на территории Сибири в возрастной группе 9- 10 лет и оценена эффективность включения в рацион питания детей продуктов функционального питания.

Проанализировав все результаты в целом, можно сделать **выводы:**

### **Выявлено:**

- Улучшение общего соматического здоровья детей (уменьшение обложенности языка, уменьшение увеличенных лимфоузлов, отсутствие боли в животе, отсутствие запоров и послабление стула, отсутствие диспепсических расстройств), по сравнению с контрольной группой.
- тенденции к улучшению когнитивных и эмоциональных свойств, т.е. общего состояния детей, по сравнению с контрольной группой
- Улучшение посещаемости детей учебного заведения (по сравнению с контрольной группой)
- Уменьшение заболеваемости (даже в период эпидемии гриппа), по сравнению с контрольной группой.
- Полученные данные позволили нам выработать сроки приема продуктов функционального питания, кратность и объем (в течение неограниченного времени)
- Применение данного продукта будет внедрено в область образования и, в частности, в развитии здоровьесберегающих технологий, педиатрии, в учебный процесс кафедр педиатрии мед. вузов.

Таким образом, научные исследования, проведенные в начальной школе и практические результаты использования Биовестина А в школах позволяют рекомендовать его для использования в организованных коллективах детей для

1. Снижения заболеваемости детей
2. Повышения качества жизни ребенка
3. Повышения когнитивных и эмоциональных свойств детей.
4. Оптимальный курс приема Биовестина А – ежедневно или по 2 недели в месяц на протяжении всего года.

Руководитель группы патологии  
детей и репродуктивного здоровья  
ГУ НЦКЭМ СО РАМН



д.м.н., Т.И. Рябиченко