

+ 2/12



Общество с ограниченной ответственностью  
«Тымлатский рыбокомбинат»

Юридический адрес: 688710, Камчатский край,  
Карагинский район, с. Тымлат,  
ул. Набережная, д. 30  
Почтовый адрес: 683000, Камчатский край,  
г. Петропавловск-Камчатский,  
ул. Производственная, д. 5, стр. 2, а/я 222  
тел. 8 (4152) 43-43-54, факс 303-301

р/счёт 40702.810.7.3617.0101030  
Северо-Восточное отделение  
№ 8645 ПАО Сбербанк  
БИК 044442607  
Кор/счёт 30101810300000000607  
ИНН/КПП 8203002819/820301001  
E-mail: [office@trk41.ru](mailto:office@trk41.ru)

Исх. № 691 от 17.11.2023 г.

Губернатору Приморского края

Кожемяко О.Н.

*Касательно включения в рацион питания детей ПНЖК Омега-3*

**Уважаемый Олег Николаевич!**

В целях оценки эффективности применения биологически активной добавки к пище «Омега-3 из дикого камчатского лосося для взрослых и детей» и «Омега-3 из дикого камчатского лосося для детей с 3-х лет» (далее - БАД Омега-3), содержащей Омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты, ООО «Тымлатский рыбокомбинат» в период с января по сентябрь 2023 года провел клинические испытания БАД Омега-3 в ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М.Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет).

Проделанная работа подтвердила недостаточность потребления и высокую потребность детского организма в полиненасыщенных жирных кислотах Омега-3 (далее – ПНЖК Омега-3) в разные возрастные периоды. У всех обследуемых детей исходно отмечался дефицит ПНЖК Омега-3.

В исследование было включено 180 детей в возрасте от 3 лет до 17 лет 11 месяцев, из которых 90 детей не имели хронических заболеваний (условно здоровы – 1 группа) и 90 – имели психоневрологическую патологию (2 группа - синдром дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) и его коморбидные состояния: головные боли, цереброастенический синдром, вегето-сосудистую дистонию).

За время приема БАД Омега-3 отмечено устойчивое положительное влияние БАД Омега-3 на высшие когнитивные функции детей с 3-х лет (психомоторную деятельность, память, соматическое состояние) и физическое здоровье. Заболеваемость острыми респираторными вирусными инфекциями снизилась у всех групп детей на 40%. Так же, на фоне приема БАД Омега-3, было отмечено более легкое течение острой респираторной патологии (уменьшение продолжительности лихорадки, симптома интоксикации, частоты формирования бактериальных осложнений).

В Камчатском крае, с 2021 года совместно с Правительством Камчатского края и ООО «Тымлатский рыбокомбинат» успешно реализуется социально-значимый проект «Омега-3 для детей (Растём здоровыми)» по оздоровлению детей. Данная программа охватывает 210 дошкольных учреждений и муниципальных государственных образовательных учреждений – это более 50 тысяч детей. Такая поддержка детям оказывается дважды в год. Как результат – дети стали реже болеть.

Министр Губернатора Приморского края  
и Губернатора Приморского края  
Олег Николаевич Кожемяко  
21 11 2023 г.  
Официальный корреспондент  
Административного департамента

*Handwritten signature*

Употребление выпускаемой нашим предприятием БАД Омега-3 доказано является профилактикой здорового образа жизни среди населения, ведет к снижению количества заболеваний среди детей. БАД Омега-3 - это эффективный, не дорогой и общедоступный способ поддержки здоровой санитарно-эпидемиологической обстановки в Дальневосточном регионе Российской Федерации.

Прошу рассмотреть возможность включения продукции ООО «Тымлатский рыбокомбинат» в практику применения в дошкольных учреждениях и муниципальных государственных образовательных учреждениях на территории Приморского края.

**Приложение:**

1. Отчет по научно-исследовательской работе ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М.Сеченова Минздрава России;
2. Письмо Министерства образования Камчатского края о реализации программы социально-значимого проекта «Омега-3 для детей (Растём здоровыми)»;
3. Письмо ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» о важности включения в рацион питания детей и подростков ПНЖК Омега-3;
4. Свидетельство о государственной регистрации БАД RU.77.99.11.003.R.003998.11.20 от 25.11.2020;
5. Свидетельство о государственной регистрации БАД RU.77.99.11.003.R.004143.12.20 от 07.12.2020;
6. Презентация о реализации региональной программы «Растем здоровыми» в Камчатском крае.

С уважением,

Генеральный директор  
ООО «Тымлатский рыбокомбинат»



Литвиненко А. Я.

Исполнитель  
Дудкина А.А.  
+7 (4152) 43-47-59  
+7 (914) 020-00-37

**ОТЧЕТ**  
**ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**  
**по клинической оценке эффективности применения биологически**  
**активных добавок к пище «Омега -3 из дикого камчатского лосося для**  
**взрослых и детей» товарного знака «SALMONICA» (капсулы по 600 мг),**  
**знака «SALMONICA» (капсулы по 300 мг)**

**ПО ПРОТОКОЛУ № ОМЗ-Р-№01**

**«Клиническая оценка эффективности биологически активной добавки к пище из дикого камчатского лосося, содержащей Омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты (производства ООО «Тымлатский рыбокомбинат»), на высшие когнитивные функции детей с 3 лет»**

Наименование биологически активных добавок к пище:

«Омега -3 из дикого камчатского лосося для взрослых и детей» товарного знака «SALMONICA» (капсулы по 600 мг),

«Омега-3 из дикого камчатского лосося для детей с 3-х лет» товарного знака «SALMONICA» (капсулы по 300 мг)

*Спонсор исследования/организация-изготовитель: ООО «Тымлатский рыбокомбинат»*

Отчет подготовлен: **кафедрой детских болезней КИДЗ им.Н.Ф.Филатова ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М.Сеченова Минздрава РФ (Сеченовский Университет)**



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление.....	3
Список сокращений и условных обозначений.....	4
1. ИНФОРМАЦИЯ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ.....	5
2. СВЕДЕНИЯ О ПАЦИЕНТАХ, ПРИНЯВШИХ УЧАСТИЕ В ИССЛЕДОВАНИИ.....	6
3. ВВЕДЕНИЕ.....	6
4. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	8
4.1. Общая характеристика наблюдаемых пациентов.....	8
4.2. Дизайн исследования.....	11
4.3. Клинико-anamnestическое обследование.....	14
4.4. Лабораторное обследование.....	17
4.5. Инструментальные методы исследования.....	18
4.6. Методы статистической обработки данных.....	21
5. ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	22
5.1. ОЦЕНКА СОМАТИЧЕСКОГО СТАТУСА.....	22
5.2. ОЦЕНКА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИРНЫХ КИСЛОТ.....	25
5.3. ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ.....	35
5.3.1. Оценка когнитивных функций в младшей возрастной группе детей (здоровых и с ПП).....	36
5.3.2. Оценка когнитивных функций в средней возрастной группе детей (здоровых и с ПП).....	43
5.3.3. Оценка когнитивных функций в старшей возрастной группе детей (здоровых и с ПП).....	49
5.3.4. Оценка изменений в динамике (визит 1-визит 3) в каждой возрастной группе.....	53
6. ВЫВОДЫ.....	69
7. РЕКОМЕНДАЦИИ.....	71
8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	72
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	74

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АЛК - альфа-линоленовая кислота

АРК – арахидоновая кислота

БАД – биологически активная добавка

ДИ – доверительный интервал

ДГК - докозогексаеновая кислота

ДПК – докозопентаеновая кислота

ИРК – индивидуальная регистрационная карта

КПФК - Комплекс для психофизиологических исследований компьютерны

МР – методические рекомендации

НЯ – нежелательные явления

ПНЖК – полиненасыщенные жирные кислоты

ПП – психоневрологическая патология

СДВГ - синдром дефицита внимания с гиперактивностью

СНЯ - серьезные нежелательные явления

ТКС – тестовая компьютерная система

УЗИ – ультразвуковое исследование

ЭПК – эйкозопентаеновая кислота

## **1. ИНФОРМАЦИЯ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ:**

**Полное название протокола:** «Клиническая оценка эффективности биологически активной добавки к пище из дикого камчатского лосося, содержащей Омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты (производства ООО «Тымлатский рыбокомбинат») на высшие когнитивные функции детей с 3 лет»

**Номер протокола:** ОМЗ-Р-№01

**Цель научно-исследовательской работы (далее – Исследование):** оценить эффективность применения биологически активной добавки к пище из дикого камчатского лосося, содержащей Омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты, на высшие когнитивные функции детей с 3 лет.

**Задачи исследования:**

- оценить влияние биологически активной добавки к пище, содержащей Омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты на высшие когнитивные функции (такие как, память, внимание, мышление, а также невротические и астенические проявления) у детей с 3 лет;
- оценить частоту респираторных заболеваний за период приема;
- оценить безопасность БАД к пище, содержащей Омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты в ходе данного наблюдательного исследования.

**Наименования биологически активных добавок к пище:**

«Омега-3 из дикого камчатского лосося для взрослых и детей» товарного знака «SALMONICA» (капсулы по 600 мг), «Омега-3 из дикого камчатского лосося для детей с 3-х лет» товарного знака «SALMONICA» (капсулы по 300 мг)

**Производитель:** ООО «Тымлатский рыбокомбинат»

**Спонсор работ - разработчик:** ООО «Тымлатский рыбокомбинат».

Исследование проводится в соответствии с договором на выполнение научно-исследовательских работ в рамках проведения биомедицинских исследований с участием человека №7-к от 30.01.2023г.

## **2. СВЕДЕНИЯ О ПАЦИЕНТАХ, ПРИНЯВШИХ УЧАСТИЕ В ИССЛЕДОВАНИИ**

В период с «30» января 2023 г. по «30» июня 2023 г. в Исследовании приняли участие 180 пациентов. Номера пациентов, принявших участие в исследовании в указанный период времени: 001-180 (см.Приложение).

## **3. ВВЕДЕНИЕ**

В России регулярное потребление рыбы и других продуктов, содержащих Омега-3 ПНЖК, низкое. По данным НИИ питания РАН, дефицит потребления ПНЖК Омега-3у большей части как детского, так и взрослого населения России составляет около 80% [1, 2, 13]. По данным исследования Калинченко С.Ю. и соавт. (более 1300 пациентов 1 - 91 года, не получавших дотацию Омега-3) у 69% россиян выявлен дефицит Омега-3 ПНЖК. Наиболее выраженный дефицит отмечается у детей (крайне тяжелый дефицит у 17%, средний дефицит у 30%) [8]. При несбалансированном рационе необходима дополнительная дотация Омега-3 ПНЖК. Единых рекомендаций по дозировке и длительности приема средств, содержащих Омега-3 ПНЖК, не разработано. Курсовой прием может рекомендоваться длительностью от 1 до 2-3 месяцев с возможностью повторного использования. Дозировка составляет от 100 мг до 2000 мг в зависимости от возраста [1, 12, 14].

БАД Омега-3 является хорошей альтернативой при невозможности обеспечить сбалансированное по ПНЖК Омега-3 питание. Длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты (далее — Омега-3 ПНЖК) абсолютно незаменимы для нормального функционирования организма человека. Выделяют два основных семейства ПНЖК: Омега-3 и Омега-6 [1]. Жирные кислоты являются предшественниками для синтеза



биологически активных веществ и их производных. В результате каскадного процесса элонгации и десатурации линолевая (Омега-6) кислота метаболизируется до арахидоновой (АРК), а  $\alpha$ -линоленовая (Омега-3) - до эйкозопентаеновой (ЭПК), докозопентаеновой (ДПК) и докозогексаеновой (ДГК) кислот. АРК является предшественником для синтеза провоспалительных цитокинов (лейкотриена В4, тромбксана А2, простагландина; ЭПК является предшественником для синтеза противовоспалительных цитокинов (лейкотриены В5, тромбксан А3, простагландинов [2,3]. Соотношение между Омега-6 и ПНЖК Омега-3 играет важную роль в регуляции воспалительного гомеостаза.

Наиболее важными и незаменимыми (эссенциальными) ПНЖК Омега-3 являются альфа-линоленовая кислота (АЛК), докозагексаеновая кислота (ДГК) и эйкозапентаеновая кислота (ЭПК). АЛК, ДГК и ЭПК не синтезируются в организме, являются абсолютно незаменимыми. В тоже время, при дефиците ДГК и ЭПК могут синтезироваться в организме из АЛК, но в очень небольшом количестве, поэтому они также должны поступать в организм с пищей или пищевыми добавками [5, 6, 7].

Сегодня в России не более 5% населения употребляют полезнейшие Омега-3 кислоты, в то время как в Европе и Америке активно вводят их в рацион около 95% жителей. Установлены МР 2.3.1.0253-21. гл.1 раздел 4 п.4.2. п.п. 4.2.1. Физиологическая потребность в Омега-6 и Омега -3 жирных кислотах - 4-9% и 0,8-1,0% от калорийности суточного рациона для детей от 1 года до 14 лет, 5-8% и 1-2% для детей от 14 до 18 лет соответственно [1].

В разные периоды роста и развития потребности в ПНЖК могут отличаться. Они повышаются в период быстрого роста мозга и синаптогенеза [9]. Также повышенная потребность в ПНЖК Омега-3 возникает в период пубертата. ПНЖК Омега-3 играют важную роль в формировании репродуктивной функции, принимают участие в сперматогенезе, формировании молочных желез [10, 11].

ПНЖК входят в состав фосфолипидов клеточных мембран, и особенно важны для развития нервной системы и глаз. Концентрация ПНЖК Омега-3 (в частности, ДГК) особенно высока в тканях головного мозга и глаз [15]. ПНЖК составляют до 40% от общего количества липидов в мозге, в основном они представлены ДГК и АРК [5, 6].

## **4. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### ***4.1. Общая характеристика наблюдаемых пациентов***

Исследование проводилось в период с «30» января 2023 г. по «29» сентября 2023 г. на базе Клиники детских болезней Сеченовского центра материнства и детства ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (главный врач - к.м.н. Грибова Э.П.) и кафедры детских болезней Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (заведующая кафедрой – профессор, д.м.н. Геппе Н.А.).

Дети были обследованы и наблюдались в лечебно – диагностическом отделении Клиники детских болезней Сеченовского центра материнства и детства ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (зав. отделением – Жучкова С.Н.) и отделении психоневрологии Клиники детских болезней Сеченовского центра материнства и детства ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (зав. отделением – Ожегова И.Ю.). Исследование ПНЖК Омега-3 проводилось в лаборатории Молекулярной диетологии Центра Биоэлементологии и Экологии человека Сеченовского Университета (руководитель – проф. Скальный А.В., зав. лабораторией - Коробейникова Т.В.). Биохимическое исследование крови

проводилось в централизованной лабораторно-диагностической службе Сеченовского Университета (Руководитель – Кашаканова Н.М.).

В исследование было включено 180 детей: 91 девочка (51%) и 89 мальчиков (49%) в возрасте от 3 лет до 17 лет 11 месяцев (средний возраст 10,1 лет  $\pm$  7,2), из которых 90 детей не имели хронических заболеваний (условно здоровы – **1 группа**) и 90 – имели психоневрологическую патологию (**2 группа** - синдром дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) и его коморбидные остояния: головные боли, цереброастенический синдром, вегето-сосудистую дистензию. В каждую из двух групп было включено равнозначное количество детей (по 30 человек) следующих возрастных категорий:

- от 3 лет до 6 лет 11 месяцев;
- от 7 лет до 13 лет 11 месяцев;
- от 14 лет до 17 лет 11 месяцев.

Все дети получали БАД «Омега -3 из дикого камчатского лосося для взрослых и детей» товарного знака «SALMONICA» (капсулы по 600 мг), «Омега-3 из дикого камчатского лосося для детей с 3-х лет» товарного знака «SALMONICA» (капсулы по 300 мг) в соответствии с инструкцией.

До начала исследования каждому родителю/законному представителю ребенка в возрасте до 15 лет и каждому ребёнку от 15 лет и старше была предоставлена информация о характере исследования, фармакологическом и возможном побочном действии назначаемого БАД, риске здоровью, связанных с участием в исследовании, и был подписан Информационный листок с формой информированного согласия для родителя/законного представителя ребенка в возрасте от 3 до 15 лет либо Информационный листок с формой информированного согласия для родителя/законного представителя ребенка в возрасте от 15 лет и старше в соответствии с Хельсинской декларацией (2013г.)

В исследование **включались** дети, соответствующие следующим **критериям**:

- дети в возрасте от 3 до 17 лет 11 месяцев, родители которых подписали информированное согласие для участия в исследовании;
- дети в возрасте от 15 до 17 лет 11 месяцев, подписавшие информированное согласие для участия в исследовании;
- дети/родители, готовые соблюдать указания врача относительно назначений;
- дети, относящиеся к одной из следующих групп (или подходящие под один из нижеследующих критериев):
  - не имеющие хронических заболеваний (здоровые);
  - с психоневрологической патологией (СДВГ и его коморбидные состояния: задержка речевого развития, головные боли, церебрастенический синдром, вегето-сосудистая дистонзия).

**Критерии невключения** в исследование:

- аллергические заболевания в стадии обострения;
- указание на наличии аллергии к морепродуктам и/или рыбе;
- острые респираторные заболевания на момент первичного набора;
- общее тяжёлое состояние пациента, в том числе обусловленное соматической патологией, не позволяющее пациенту соблюдать режим, предписанный дизайном исследования;
- аллергия или индивидуальная непереносимость исследуемых БАД.

**Критериями исключения** из исследования являлись:

- отказ родителя от участия в исследовании;
- пациенты с низкой комплаентностью.

В ходе исследования у пациентов в случае развития респираторных заболеваний могла быть использована симптоматическая терапия (жаропонижающие, муколитики, деконгестанты и др.); дети с

психоневрологической патологией по решению лечащего врача дополнительно продолжали получать необходимую терапию основного заболевания.

#### 4.2. Дизайн исследования

Проведено наблюдательное проспективное исследование (клиническая оценка) эффективности и безопасности применения БАД «Омега-3 из дикого камчатского лосося для взрослых и детей» товарного знака «SALMONICA» (капсулы по 600мг) или «Омега-3 из дикого камчатского лосося для детей с 3-х лет» товарного знака «SALMONICA» (капсулы по 300мг) к пище (Таблица 1).

**Таблица 1. Общая схема проведения исследования**

Действия/Визит	1	2	3	4	5
День исследования	0	7 $\pm$ 2дня (телефонный контакт)	14 $\pm$ 2дня (телефонный контакт)	30 $\pm$ 2дня	90 $\pm$ 4дня
Получение информированного согласия (подписанных ИЛП и ФИС) на участие в исследовании	X				
Оценка критериев включения/невключения	X				
Регистрация субъекта исследования и присвоение персонального кода	X				
Сбор анамнеза	X				
Регистрация основного и сопутствующих заболеваний	X				
Демографические характеристики	X				
Антропометрия	X			X	X
Сбор сведений о применении других лекарственных средств	X	X	X	X	X
Оценка субъективных признаков заболевания (жалоб)	X	X	X	X	X
Физикальное обследование	X			X	X
Измерение основных показателей жизнедеятельности	X			X	X

Опросник по здоровью ребенка EQ-5D-5L (для детей старше 12 лет).	X			X	X
Опросник SF-10 о состоянии здоровья детей	X			X	X
Оценка по шкале IMAS (интегративная шкала оценки врачом)	X			X	X
Оценка по шкале IPIS (шкала оценки пациентского впечатления)	X			X	X
Оценка объективных признаков когнитивных функций с помощью прибора КПФК-99М «Психомат» (рег.удост. № ФСР2012/13086 от 31.07.2014г)	X <sub>2</sub>			X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>
УЗИ брюшной полости	X			X	X <sub>2</sub>
Биохимический анализ крови (креатинин, глюкоза, билирубин, АЛТ, АСТ)	X			X	X <sup>2</sup>
Исследование ПНЖК	X <sub>1</sub>			X	X
Назначение БАД	X				
Мониторинг НЯ, СНЯ		X	X	X	X
Завершение участия в исследовании**					X
** В случае досрочного завершения, процедура могла быть проведена на Визитах 1, 2 или 3, 4 <sup>1</sup> Исследование ПНЖК было проведено у 60 пациентов по 30 пациентов из каждой группы, давших согласие, на 1 визите, через 1 месяц и 3 месяца <sup>2</sup> Исследование было проведено всем детям с психоневрологической патологией (90), в группе здоровых – 30 (по 10 в каждой возрастной группе) НЯ – нежелательные явления, СНЯ – серьезные нежелательные явления					

Длительность исследования для пациентов составила 3 месяца. Индивидуальная Регистрационная Карта (ИРК) заполнялась врачом при первичном очном обращении, на втором и третьем визитах через 7 и 14 дней применения БАД соответственно (в результате телефонного разговора), на четвертом визите через 30 дней и пятом – через 90 дней (при очном визите).

Также для каждого участника исследования был предусмотрен дневник, в котором родители фиксировали заболеваемость, успеваемость, развитие речи, возможные побочные/нежелательные эффекты при приеме БАД в виде появления различных жалоб и симптомов (со стороны желудочно-кишечного

тракта, дыхательной системы, кожи, нервной системы и др.) на протяжении всего исследования, а также возможные проблемы при приеме БАДа. Таким образом, в ходе исследования состоялось 3 очных визита пациентов с целью первичного скрининга и назначения БАД, промежуточное исследование непосредственно после окончания приема БАД (а именно, через 1 месяц от начала приема БАД) и конечная оценка через 2 месяца после окончания приема БАД.

Все наблюдаемые дети в течение 1 месяца получали исследуемую биологически активную добавку к пище в следующей дозировке:

- в возрастной группе от 3 лет до 6 лет 11 месяцев БАД «Омега-3 из дикого камчатского лосося для детей с 3-х лет» (капсулы по 300 мг) по 2 капсулы 2 раза в сутки;
- в возрастной группе от 7 лет до 13 лет 11 месяцев БАД «Омега-3 из дикого камчатского лосося для взрослых и детей» (капсулы по 600 мг) в дозировке 3 капсулы в день;
- в возрастной группе от 14 лет до 17 лет 11 месяцев БАД «Омега-3 из дикого камчатского лосося для взрослых и детей» (капсулы по 600 мг) по 1 капсуле 4 раза в сутки или по 2 капсулы 2 раза в день.

С целью реализации поставленных в исследовании задач всем пациентам было проведено клинико-лабораторно-инструментальное обследование, включавшее:

- **клинико-anamnestическое исследование** с осмотром врачом-педиатром детей обеих групп и детским неврологом пациентов из группы с психоневрологической патологией;
- **лабораторные исследования:**
  - биохимический анализ крови (креатинин, глюкоза, АЛТ, АСТ, общий билирубин);
  - исследование Омега-3-индекса - соотношения Омега-6 к Омега-3 (О6/О3), уровня Омега-3-полиненасыщенных жирных кислот:  $\alpha$ -

линоленовой (ALA), эйкозапентаеновой (EPA), докозапентаеновой (DPA), докозагексаеновой (DHA), Омега-6-полиненасыщенных жирных кислот: линолевой (LA),  $\gamma$ -линоленовой (GLA), дигомо- $\gamma$ -линоленовой (DGLA), арахидоновой (АРЛ) в «сухих каплях» крови;

- **инструментальные исследования:**
- тестирование на аппарате Комплекс для психофизиологических исследований компьютерный КПФК-99М «Психомат»; с оценкой восприятия, объема внимания, мелкой моторики, мышления, памяти и эмоциональной сферы;
- ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости.

#### ***4.3. Клинико-anamnestическое обследование***

Включало осмотр врачом-педиатром детей обеих групп для оценки состояния кожи, подкожно-жировой клетчатки, дыхательной, сердечно-сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта, мочевыделительной системы, аллергологического анамнеза, определения антропометрических показателей и функций жизненно-важных органов (ЧСС, ЧД, АД) в строгом соответствии с клиническими рекомендациями Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и использованием специальных шкал (IMAS (интегративная шкала оценки врачом) и IPIS (шкала оценки пациентского (родительского) впечатления)) для объективизации полученных данных, а также опросников по здоровью ребенка EQ-5D-5L (для детей старше 12 лет) и SF-10 о состоянии здоровья детей.

Помимо этого, врачами проводилась динамическая оценка при очных визитах некоторых имеющих значение для исследования показателей соматического и психоневрологического статусов, исходя из субъективной оценки родителей и детей старше 15 лет (Таблица 2).



**Таблица 2. Критерии качественной оценки соматического статуса**

0-1 -3 месяца	0 -отсутствует	1 - умеренные проявления	3 - выраженные
Аппетит			
Нарушения сна, трудности засыпания			
Состояние иммунитета (количество заболеваний ОРВИ и их тяжесть)			

**Таблица 3. Шкала оценки Синдрома дефицита внимания и гиперактивности (ADHD)**

Максимальный балл – 54, чем выше балл, тем выраженнее симптомы СДВГ <u>Включались дети с 22 и более баллами по шкале ADHD-RS-V</u>		Никогда /Редко (1 раз в месяц или реже)	Периодически (1 раз в неделю или реже)	Часто (2-3 раза в неделю)	Очень часто (4 и более раз в неделю)
1	Неспособен удерживать внимание на деталях; из-за небрежности, легкомыслия допускал ошибки в школьных заданиях	0	1	2	3
2	Наблюдались беспокойные движения в кистях и стопах; ёрзал на стуле	0	1	2	3
3	С трудом сохранял внимание при выполнении заданий или во время игр	0	1	2	3
4	Покидал своё место в классе и в других ситуациях, когда требуется оставаться на своём месте	0	1	2	3
5	Складывалось впечатление, что ребенок не слушает обращенную к нему речь	0	1	2	3
6	Проявлял бесцельную двигательную активность в таких ситуациях, когда это непривлечемо	0	1	2	3

7	Был не в состоянии придерживаться предлагаемых инструкций и справиться до конца с выполнением уроков, домашней работы	0	1	2	3
8	Не мог тихо, спокойно играть или заниматься чем-либо на досуге	0	1	2	3
9	Испытывал сложности в организации самостоятельного выполнения заданий и других видов деятельности	0	1	2	3
10	Находился в движении или действует, будто «с моторчиком»	0	1	2	3
11	Избегал вовлечения в выполнение заданий, которые требуют длительного сохранения умственного напряжения	0	1	2	3
12	Слишком много говорил	0	1	2	3
13	Терял вещи, необходимые в школе и дома (например, игрушки, школьные принадлежности, карандаши, книги)	0	1	2	3
14	Начинал отвечать, не дослушав вопрос до конца	0	1	2	3
15	Легко отвлекался на посторонние стимулы	0	1	2	3
16	С трудом ожидал своей очереди	0	1	2	3
17	Проявлял забывчивость в повседневных ситуациях	0	1	2	3
18	Мешал другим, приставал к окружающим	0	1	2	3

#### **4.4. Лабораторное обследование**

В рамках исследования у 60 пациентов (по 30 в 1 и 2 группе), у которых было получено добровольное информированное согласие на данную манипуляцию и анализ, была проведена **оценка динамики Омега-3-индекса** (процент содержания двух важнейших эйкозапентаеновой (EPA) и докозагексаеновой (DHA) жирных кислот в эритроцитах от общего количества жирных кислот в эритроцитах методом газовой хроматографии масс-спектрометрии (ГХ-МС) на визите скрининга, через 1 месяц и 3 месяца наблюдения (1, 4, 5 визиты).

Омега-3-индекс – маркер сбалансированности соотношения между Омега-3 ЖК (DHA, EPA). Для скрининговой оценки уровня достаточности Омега-3 ЖК в организме определяют их содержание в крови с экстраполяцией на биомембраны клеток крови (преимущественно на мембраны эритроцитов). Материалом для исследования служила венозная либо капиллярная кровь, собранная у пациентов натощак (не менее, чем через 8 ч после последнего приёма пищи). Забор биоматериала капиллярной крови осуществлялся с помощью ланцета для прокола пальца, капилляра на 20 мкл. В случае, если кровь была отобрана из вены в пробирку с ЭДТА, из пробирки отбиралась аликвота в количестве 20 мкл. После забора биоматериал наносился на специальную карту с мембраной и далее высушивался при комнатной температуре в течение не менее 2-х часов. Исследование проводилось в лаборатории Молекулярной диетологии Центра Биозлементологии и Экологии человека Сеченовского Университета (зав. лабораторией - Коробейникова Т.В.). Референсные значения Омега-3 индекса в детском возрасте не установлены. Определено, что у взрослых целевое значение Омега-3 индекса составляет >8%. **Таким образом, были определены опорные количественные показатели индекса Омега -3 и подклассов жирных кислот.**

Омегаметрия методом масс-спектрометрии в мембранах эритроцитов

Показатель	Результат	Единицы	Референсные значения
Омега-3 индекс	3.67	%	< 4% - высокий риск; 4,1% - 7,9% - средний риск; > 8% - низкий риск
Омега-6 / Омега-3 индекс	1.80		Целевое значение от 0 до 5

Омега-3-индекс отражает концентрацию ПНЖК Омега-3(ЭПК+ДГК) в мембранах эритроцитов. Омега-3 индекс - показатель баланса жирных кислот, информирующий о содержании полиненасыщенных жирных кислот семейства Омега-3 по отношению к общему содержанию жирных кислот в организме человека. По значению индекса принято оценивать риски возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, инфаркта миокарда, смерти от внезапной остановки сердца. Низкий Омега-3 индекс ведет к развитию хронической гипоксии и является фактором риска развития тромбозов.

*Дополнительная информация:*

Наименование компонента	Концентрация, pg/ml крови	Примечание
C18:3 Methyl Linolenate (gamma)	0.94	
C18:2 Methyl Linolenate	164.26	
C18:1 Methyl Oleate	82.20	
C18:3 Methyl Linolenate (alpha)	1.35	
C20:4 Methyl Arachidonate	91.37	
C20:5 Methyl Eicosapentaenoate (EPA)	2.30	
C20:3 Methyl di-homo-gamma Linolenate	9.35	
C22:6 Methyl Docosahexaenoate (DHA)	28.20	
C22:5 Methyl Docosapentaenoate (n-6) (DPA)	25.88	

Для контроля возможных нежелательных явлений кроме клинической оценки, результатов опросников, на фоне приема БАД проводился **биохимический анализ крови**, включавший определение креатинина, глюкозы, общего билирубина, АЛТ, АСТ, на 1 и 4 визитах. Исследования проводились на базе Централизованной лабораторно-диагностической службы ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

#### **4.5. Инструментальные методы исследования**

В ходе исследования была проведена оценка высших когнитивных функций путем тестирования на аппарате Комплекс для психофизиологических исследований компьютерный КПФК-99М «Психомат» по ТУ МШВА 94428.100.000.00 (рег.удост. № ФСР2012/13086 от 31.07.2014г). Обследовано 90 детей без хронических заболеваний (условно

здоровые дети) и 90 детей с психоневрологическими проблемами (СДВГ) и исходно и в динамике через 1 и 3 месяца). Использование компьютерных тестовых систем помогает повысить мотивацию обследуемых детей в связи с актуальной для возраста и времени формой предоставления материала. В процессе нейропсихологического обследования на КФПК «Психомат-99» ребенку легче, чем при использовании бумажных носителей, удерживать внимание на задании. Преимущества компьютерных тестовых систем заключаются еще и в единообразии предоставления материала и минимизации субъективного компонента в интерпретации результатов исследования. Так, оценка результатов проста и однозначна, поскольку полученные показатели сравниваются с числовыми референсными значениями. Использование компьютерных тестовых систем может дополнять стандартное нейропсихологическое обследование, получая характеристики более широкого спектра когнитивных функций.

В ходе компьютерной диагностики были использованы методы исследования психоэмоционального состояния:

- ✓ простая и сложная сенсомоторной реакции,
- ✓ корректурная проба,
- ✓ статическая координация,
- ✓ мнемотест,
- ✓ теппинг –тест,
- ✓ тест Люшера.

Таким образом, оценивались наличие, выраженность и продолжительность объективных клинических признаков высших когнитивных функций. Соотнесение методов исследования КФПК «Психомат» в структуре когнитивных функций распределено следующим образом:

- **психомоторная деятельность** – простая сенсомоторная реакция (среднее моторное время), статическая координация (частота касаний, среднее время касаний, интегральное значение), динамическая координация (время выполнения, частота касаний, среднее время касаний, интегральное значение);
- **произвольное внимание** – простая сенсомоторная реакция (среднее латентное время), корректурная проба (количество ошибок, средний темп ответов, мнемотест (среднее число правильных ответов на один световой образ, среднее время воспроизведения светового образа);
- **зрительно-пространственное восприятие** - корректурная проба (успешность ответов, средний темп ответов), мнемотест (среднее число правильных ответов на один световой образ, среднее время воспроизведения светового образа);
- **зрительно-пространственная память** – мнемотест (среднее число правильных ответов на один световой образ, индекс зрительно-пространственной памяти - отношение успешности выполнения корректурной пробы к среднему числу правильных ответов мнемотеста, учитывается при отклонении от нормы показателя успешности выполнения мнемотеста).

С целью контроля возможных нежелательных явлений на фоне приема БАД со стороны органов желудочно-кишечного тракта (печени, желчевыводящих путей, поджелудочной железы) было выполнено **УЗИ органов брюшной полости** с использованием ультразвукового аппарата Sonix OP (Ultrasonic Medical corporation) с секторными датчиками 5–2 МГц и линейным датчиком 14–15МГц на базе отделения ультразвуковой диагностики Клиники детских болезней Сеченовского центра материнства и детства ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (зав. отделением – Алексакова Н.В.) на 1 и 4 визитах всем наблюдаемым детям, на 5 визите – по показаниям только одному

наблюдаемому пациенту в связи с выявленными при первичном скрининге и в дальнейшем лимфофолликулярными изменениями червеобразного отростка.

#### **4.6. Методы статистической обработки данных**

Для оценки полученных в ходе исследования данных был проведен всесторонний статистический анализ: описательный, корреляционный и сравнительный, для чего были использованы современные универсальные непараметрические (рандомизационно-перестановочные) алгоритмы построения доверительных интервалов (ДИ) и статистических сравнений на основе метода бутстреп и Монте-Карло (Hammer et al., 2001). Для ДИ использована компактная форма записи, при которой нижняя и верхняя границы ДИ указываются в виде подстрочных индексов слева и справа от точечной оценки [Louis T.A., Zeger S.L. Effective communication of standard errors and confidence intervals. *Biostatistics*, 2009; 10(1):1–2. doi:10.1093/biostatistics/kxn014].

Для статистического описания количественных показателей оценивали средние и медианные значения с 95%-ми ДИ и показатели вариации вокруг среднего значения – стандартное отклонение и коэффициент вариации. Проверляли согласие распределения с нормальным законом для выбора критериев сравнения групп. Для проверки согласия наблюдаемых распределений с нормальным (гауссовым) распределением использованы критерии Андерсона-Дарлинга, Лиллиефорса, Харке-Бера с вычислением для всех критериев  $p$ -значений по методу Монте-Карло. Нулевая гипотеза при каждой проверке распределения для каждого показателя: распределение изучаемого показателя согласуется с нормальным законом. Альтернативная гипотеза – распределение изучаемого показателя отличается от нормального. Для показателей, распределение которых в каждой группе согласуется с нормальным, при сравнениях исходных данных (ДО) и через 1 мес приема Омега 3 (ПОСЛЕ) использовался парный  $t$ -критерий Стьюдента. Для показателей, распределение которых отличается от нормального,

дополнительно рассчитывался также непараметрический парный W-критерий Вилкоксона. При использовании параметрического критерия Стьюдента практическая важность различий оценивалась стандартизированным эффектом по Козну или по Хеджесу (для групп, с численностью менее 17 единиц). При расчете рангового критерия Вилкоксона рассчитывалась медианная разность Ходжеса-Лемана.

Анализ различий исходно (ДО) и после 1 мес приема Омега 3 (ПОСЛЕ) по бинарным признакам выполнялся с помощью точного критерия Мак-Немара, для категориальных небинарных – с помощью точного критерия Фишера – Фримана – Холтона. Для статистически значимых различий приводился также  $V$  - коэффициент сопряженности Крамера, характеризующий силу связи между периодом и частотой встречаемости изучаемого признака.

При попадании наблюдаемого  $P$ -значения в «серую зону» ( $0,005 < p < 0,05$ ) дополнительно рассчитан SV-MPR – максимальный фактор Бейза  $BF_{10}$  по Селлке (Vovk-Sellke Maximum  $p$ -Ratio), Sellke, Bayarri, & Berger, 2001, характеризующий соотношение шансов в пользу альтернативной гипотезы. Для выражения клинической значимости результатов был использован так называемый «размер эффекта» (Kraemer, Frank, Kupfer, 2011; Newcombe, 2012).

## **5. ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **5.1. ОЦЕНКА СОМАТИЧЕСКОГО СТАТУСА**

При оценке по шкале общего клинического наблюдения и опроса родителей по динамике состояния детей и их соматического здоровья отмечено, что исходно у 84 детей (46,7%), включенных в исследование, отмечался *сниженный аппетит* (у 25 детей здоровых детей и 59 детей из группы с психоневрологической патологией (ПП)), при этом на фоне приема БАД отмечена положительная динамика этого показателя у 67 детей (79,8%):



20 (29,9%) здоровых и 47(70,1%) – с синдромом дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ).

*Трудности с засыпанием и нарушения сна* (инсомнии) на этапе первичного скрининга зафиксированы у 30 (16,7%) детей из группы здоровых и 34 (18,9%) из группы с психоневрологической патологией; через 1 месяц от начала приема БАД наблюдалось улучшение засыпания/качества сна у 23 (76,7%) здоровых детей и 27(79,4%) детей с ПП.

*Головные боли* (ГБ) исходно фиксировались у 42 детей 2 группы (СДВГ) (редкие (не чаще одного раза в неделю) у 32 детей и умеренные (не чаще 3 раз в неделю) - у 10 детей). На фоне приема БАД отмечена декремация ГБ у 27 (64,2%) из 42 детей с СДВГ (у 24 детей с исходно редкими ГБ и 4 детей – с умеренными по частоте).

Для объективности оценки заболеваемости предварительно оценивался *индекс инфекционной заболеваемости* за 3 месяца с учетом годового показателя . Средняя и высокая заболеваемость острыми респираторными вирусными инфекциями снизилась у 72 (40%) детей из здоровой группы и 68 (37,8%) наблюдаемых детей из группы с ПП патологией. Отмечено сравнительно более легкое течение острой респираторной патологии (уменьшение продолжительности лихорадки, симптомов интоксикации, снижение частоты формирования бактериальных осложнений) у детей обеих групп на фоне приема Омега-3 из дикого камчатского лосося товарного знака «SALMONICA».

Результаты проведенного в ходе исследования *биохимического анализа крови*, включавшего определение креатинина, глюкозы, общего билирубина, АЛТ, АСТ, на 1 и 4 визитах, то есть до начала и сразу после окончания приёма БАД, свидетельствуют о стабильном сохранении указанных лабораторных показателей в пределах референсных значений у всех наблюдаемых детей.

По данным проведенного *ультразвукового исследования органов брюшной полости* исходно на этапе скрининга у 144 детей (80%) - 65 детей (36,1%) из группы здоровых и 79 (43,9%) психоневрологических пациентов выявлены признаки повышения эхогенности стенок желчного пузыря, у 45 здоровых детей 1 группы (25%) и 62 (34,4%) детей 2 группы - реактивные изменения поджелудочной железы, у 13 (7,2%) здоровых и 18 (10%) детей с психоневрологической патологией – эхопризнаки умеренного увеличения печени, 15 детей (8,3%) из группы здоровых и 16 (8,9%) ПП имели реактивные изменения мезентериальных лимфатических узлов. 1 ребенок из группы здоровых исходно и в динамике (на 1, 4 и 5 визитах) продемонстрировал эхопризнаки выраженных лимфолликулярных изменений стенок червеобразного отростка, не имевших клинических субъективных и объективных проявлений и не прогрессирующих за все время наблюдения. Динамическое наблюдение показало стабильность выявленных изменений и отсутствие отрицательного воздействия на органы желудочно-кишечного тракта приема БАДа. Впервые выявленных лабораторных и инструментальных патологических отклонений у детей зафиксировано не было.

По данным литературы в исследованиях эффектов ПНЖК Омега-3 показано, что длинноцепочечные Омега-3 ЖК полезны при лечении гипертриглицеридемии [16, 17]. Предположено, что такая терапия приводит к снижению уровня триацилглицерина в печени. Противовоспалительный и гиполипидемический эффект ПНЖК Омега-3 видимо является основным патогенетическим звеном уменьшения размеров печени при исходном ее увеличении, а также нормализации толщины стенки и эхоструктуры желчного пузыря. Гипертриглицеридемия является существенным фактором риска развития острого, а также рецидивирующего панкреатита в детском возрасте. Увеличение и гиперэхогенность структуры поджелудочной железы могут быть расценены, как ранние доклинические проявления такой патологии.

Нормализация липидного обмена на фоне противовоспалительного эффекта ПНЖК Омега-3 видимо обосновывает положительный тренд ультразвуковых параметров поджелудочной железы [16, 18].

Полученные данные биохимического анализа крови и УЗИ органов брюшной полости указывают на хорошую переносимость и отсутствие нежелательных влияний БАД после месячного приёма в детской популяции.

## 5.2. ОЦЕНКА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИРНЫХ КИСЛОТ

Согласно протоколу исследования обследование на Омега-3 жирные кислоты проведено 30 здоровым детям и 30 из группы с неврологической патологией. Мы не выявили достоверной разницы в показателях в группе здоровых и с неврологическими нарушениями, поэтому показатели анализировались согласно возрастной группе (дети младшего, среднего и старшего возраста) (Таблица 4).

**Таблица 4. Обозначения для изучаемых показателей**

Показатель	Уровень	Обозначения
Группа по возрасту ( <b>Voзраст Gr</b> )	Младшие	Mlad или 1
	Средние	Sred или 2
	Старшие	Star или 3
Период измерения ( <b>Period</b> )	ДО приема БАД	_B
	ПОСЛЕ приема БАД	_A
Сравнение с нормой	0 – норма, 1 – не норма	_N
Омега-3	-	Om3
О6/О3	-	O6O3
Метилниолоновая кислота	-	ML
Эйкозопентаеновая кислота	-	EPA
Докозагексаеновая кислота	-	DHA
Докозапентаеновая кислота	-	DPA
Изменение	Абсолютное – разность ПОСЛЕ-ДО	D__
	Относительное – Разность/ДО	D%_ или Dotn

Принцип обозначения: показатель-периодгруппа или показатель\_норма\_периодгруппа:  
 Om3\_B1 – показатель Омега3 исходно (ДО) курса Омега 3 в младшей группе,  
 EPA\_N\_A3 – EPA сравнение с нормой (ПОСЛЕ) после курса Омега 3 в старшей группе.

Показатель индекса Омега-3 был исходно существенно ниже <8% у всех пациентов, что свидетельствует о дефиците Омега-3 жирных кислот в организме ребенка и недостаточное содержание в пище. Средние значения для каждой из групп: 3,21 для младшей возрастной группы, 2,49 – для средней и 3,03 для старшей. При этом, в младшей и старшей возрастной группе выявлены показатели с высоким коэффициентом вариации, т.е. пациенты качественно неоднородны по этим показателям (Таблица 5,6,7, Рисунок 1). Это отражает повышенную потребность детского организма в Омега-3 в разные возрастные периоды (в младшей группе в период созревания нервной системы, в старшей – в период пубертата).

На фоне терапии изучаемого БАДа у большинства детей отмечена тенденция к повышению показателя индекса Омега – 3. Однако, через 1 месяц терапии нормальные показатели выявлены лишь у единичных пациентов, что свидетельствует о недостаточной продолжительности курса для удовлетворения потребности в Омега-3 жирных кислотах (Таблица 8,9,10, Рисунок 1).

Для оценки статуса организма по ПНЖК Омега-3 использовался также метод определения жирных кислот в крови, однако их референсные значения значительно варьируют в различных лабораториях. До начала лечения доля пациентов с нормальными значениями ЭПК и ДГК была низкая во всех возрастных группах, на фоне терапии содержание ЭПК и ДГК возросли во всех группах (Рисунок 2, Рисунок 3).

**Таблица 5 – Показатели жирных кислот в младшей возрастной группе 3-7 лет**

№ п/п	Показатель	Численность, чел.	Размах варьирования		Среднее, М с 95%-ным ДИ	Стандартное отклонение, SD	Медиана, Ме с 95%-ным ДИ	Коэффициент вариации, CV, % с 95%-ным ДИ
			Min	Max				
1.	Om3_B	18	1,73	6,99	2,56 3,21 3,91	1,47	2,27 2,52 3,08	45,8
2.	Om3_A	18	2,07	9,40	4,05 4,97 5,05	2,07	3,00 4,45 7,49	41,8
3.	OmO3_B	18	1,29	3,50	2,02 2,29 2,57	0,61	2,03 2,44 2,64	26,9
4.	OmO3_A	18	1,24	3,89	1,86 2,14 2,44	0,64	1,76 2,04 2,41	30,1
5.	ML_B	18	135,40	443,82	209 256,07 302	102,37	192 241,69 275	40,0

№ п/п	Показатель	Численность, чел.	Размах варьирования		Среднее, М с 95%-ным ДИ	Стандартное отклонение, SD	Медиана, Ме с 95%-ным ДИ	Коэффициент вариации, CV, % с 95%-ным ДИ
			Min	Max				
6.	ML_A	18	128,95	549,00	240 290,59 343	115,71	216 267,15 349	39,8
7.	EPA_B	18	1,45	12,61	3,77 5,05 6,36	2,92	3,49 4,36 6,13	57,9
8.	EPA_A	18	2,87	21,50	7,39 10,01 12,62	5,91	6,39 7,91 11,21	59,0
9.	DHA_B	18	13,84	164,89	23,60 39,07 56,74	38,67	17,23 27,49 37,16	99,0
10.	DHA_A	18	11,11	192,30	38,94 55,42 74,41	40,82	39,08 46,85 66,28	73,7
11.	DPA_B	18	6,96	111,80	21,08 32,02 43,52	25,55	17,99 25,70 29,63	79,8
12.	DPA_A	18	5,69	107,60	32,87 45,31 58,18	28,41	29,26 40,53 55,60	62,7

**Таблица 6 – Показатели жирных кислот в средней возрастной группе 6-11 лет**

№ п/п	Показатель	Численность, чел.	Размах варьирования		Среднее, М с 95%-ным ДИ	Стандартное отклонение, SD	Медиана, Ме с 95%-ным ДИ	Коэффициент вариации, CV, % с 95%-ным ДИ
			Min	Max				
1.	Om3_B	17	1,28	5,27	2,08 2,49 2,95	0,92	2,10 2,42 2,61	37,0
2.	Om3_A	17	2,06	8,10	2,83 3,46 4,20	1,48	2,48 3,22 4,02	42,8
3.	OmO3_B	17	1,73	3,74	2,34 2,60 2,88	0,58	2,20 2,61 3,01	22,1
4.	OmO3_A	17	1,53	3,39	2,12 2,32 2,54	0,45	2,00 2,37 2,54	19,4
5.	ML_B	17	142,10	391,06	199 242,69 286	90,78	189 230,34 310	37,4
6.	ML_A	17	144,30	459,80	238 286,08 336	103,48	209 263,06 385	36,2
7.	EPA_B	17	1,71	3,78	2,56 2,90 3,21	0,69	2,40 3,17 3,43	23,9
8.	EPA_A	17	2,21	7,32	4,46 5,23 5,96	1,59	4,55 5,57 6,19	30,4
9.	DHA_B	17	14,48	32,57	18,74 21,62 24,49	6,12	17,14 19,12 21,60	28,3
10.	DHA_A	17	16,21	60,55	28,93 35,86 42,69	14,06	25,64 35,78 45,90	39,2
11.	DPA_B	17	11,59	38,14	20,06 22,97 25,99	6,24	20,02 22,63 26,17	27,2
12.	DPA_A	17	15,97	57,50	28,24 33,98 39,33	11,59	30,10 32,27 41,37	34,1

Полученные результаты показывают (Таблица 5), что в младшей группе нет статистически значимых различий в частоте встречаемости нормальных и сниженных значений DHA до, DPA до и после приема Омега 3. Различия частоты встречаемости нормальных и сниженных значений EPA (< 0,05), демонстрирует неопределенный результат. После лечения частота встречаемости нормальных значений EPA и DHA было статистически значимо выше исходных.

В средней группе (Таблица 6) нет статистически значимых различий DPA в до и после приема БАД в динамике. По всем остальным показателям после курса БАД статистически значимо выше частота встречаемости нормальных показателей.

В старшей группе (Таблица 7), как и в младшей, нет статистически значимых различий в частоте встречаемости нормальных и сниженных значений DHA ДО, DPA в динамике наблюдения.

**Таблица 7 – Показатели жирных кислот в старшей возрастной группе 12-17 лет до и после курса Омега3**

№ п/п	Показатель	Численность, чел.	Размах варьирования		Среднее, М с 95%-ным ДИ	Стандартное отклонение, SD	Медиана, Ме с 95%-ным ДИ	Коэффициент вариации, CV, % с 95%-ным ДИ
			Min	Max				
1.	Om3_B	17	1,13	6,61	2,43 3,03 3,08	1,36	2,15 2,48 3,91	44,7
2.	Om3_A	17	1,36	8,23	3,30 4,08 4,89	1,72	2,98 4,29 5,21	42,2
3.	O6O3_B	17	1,29	4,25	1,96 2,43 2,92	1,04	1,74 1,87 3,38	42,8
4.	O6O3_A	17	1,13	4,10	1,98 2,46 2,95	1,06	1,68 2,01 3,86	43,1
5.	ML_B	17	130,18	411,55	202 238,77 277	82,49	175 237,39 326	34,5
6.	ML_A	17	173,88	354,90	232 258,51 285	56,60	227 267,40 296	21,9
7.	EPA_B	17	1,29	17,49	2,98 4,52 6,32	3,80	2,85 3,84 4,61	84,0
8.	EPA_A	17	2,63	30,20	4,64 7,07 10,18	6,41	4,34 5,19 9,20	90,6
9.	DHA_B	17	6,94	63,51	22,01 30,22 38,62	18,24	18,26 25,52 47,93	60,4
10.	DHA_A	17	12,88	101,12	33,38 46,61 60,69	29,60	24,65 39,24 79,00	63,5
11.	DPA_B	17	6,93	94,28	20,83 32,67 45,48	26,58	16,91 18,31 56,73	81,3
12.	DPA_A	17	7,99	109,11	27,64 42,00 56,77	31,31	25,12 37,17 66,23	74,5

По остальным показателям и периодам имеются статистически значимые отличия от равномерного распределения: до лечения статистически значимо выше частота встречаемости низких значений, после – выше частота нормальных показателей, что верифицирует эффективность применения БАД и положительное влияние на концентрацию жирных кислот.

Полученные результаты (Рисунок 6,7,8) также показывают, что после лечения во всех группах статистически значимо возросла доля нормальных значений у детей ЕРА и ДНА, а также ДРА в группе детей среднего возраста. В старшей группе увеличения доли нормальных значений ДРА динамики не зарегистрировано. В младшей группе частота нормальных значений ДРА после 1 мес курса ОЗ(< 0,05) (Таблица 8) показывает, что в группе младших детей произошли *статистически значимые* ( 0,005) изменения частоты увеличения показателей Омега 3. Ни по одному показателю не было снижения от нормального значения к более низкому. ***Т.Е. все изменения зарегистрированные изменения показали переход от низких к нормативным показателям.***

В средней группе также по всем показателям после приема БАД по сравнению с исходным произошли статистически значимые изменения (р на уровне 0,005): по показателям ЕРА, ДНА все изменения, а по показателю ДНА большая часть –переход от сниженного значения к нормальному (таб.9).

В старшей группе статистически значимых изменений ДРА ПОСЛЕ курса по сравнению с исходным не произошло. По показателю ЕРА результаты неопределенные. Статистически значимые на уровне 0,005 изменения наблюдаются по показателю ДНА: большая часть показателей перешли в категорию нормальных(таб.10).

*Таким образом, у всех обследованных детей исходно отмечается дефицит Омега-3 ПНЖК, что свидетельствует о недостаточном потреблении и/или высокой потребности детского организма.*

- на фоне приема БАД отмечается повышение основных показателей, отражающих насыщенность организма ПНЖК Омега-3(индекс Омега-3, ЭПК, ДГК), однако достижение целевых значений (>8 по индексу Омега-3) отмечено лишь у части пациентов, что может указывать на недостаточную продолжительность курса БАД

- большая вариативность показателей наблюдается в младшей и старшей возрастной группе, что отражает потребность в Омега в эти возрастные периоды.

- необходимо дальнейшее изучение показателей Омега-3 ПНЖК для определения критериев дефицита и расчета минимальной продолжительности курса.

Ниже на рисунках показаны значения показателей исходно (ДО) и после курса омега 3 (ПОСЛЕ) у каждого пациента во всех группах.

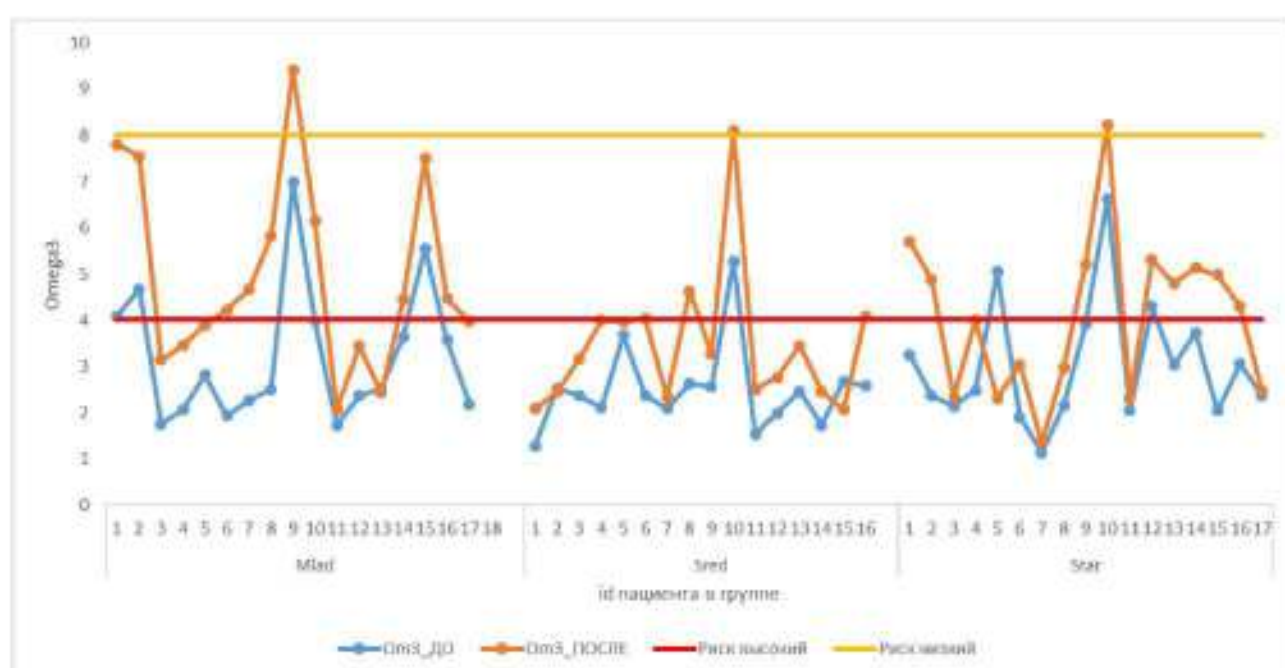


Рисунок 1 – Значения Омега3 ДО и ПОСЛЕ курса у отдельных пациентов в каждой возрастной группе (1-младшая, 2-средняя, 3-старшая)



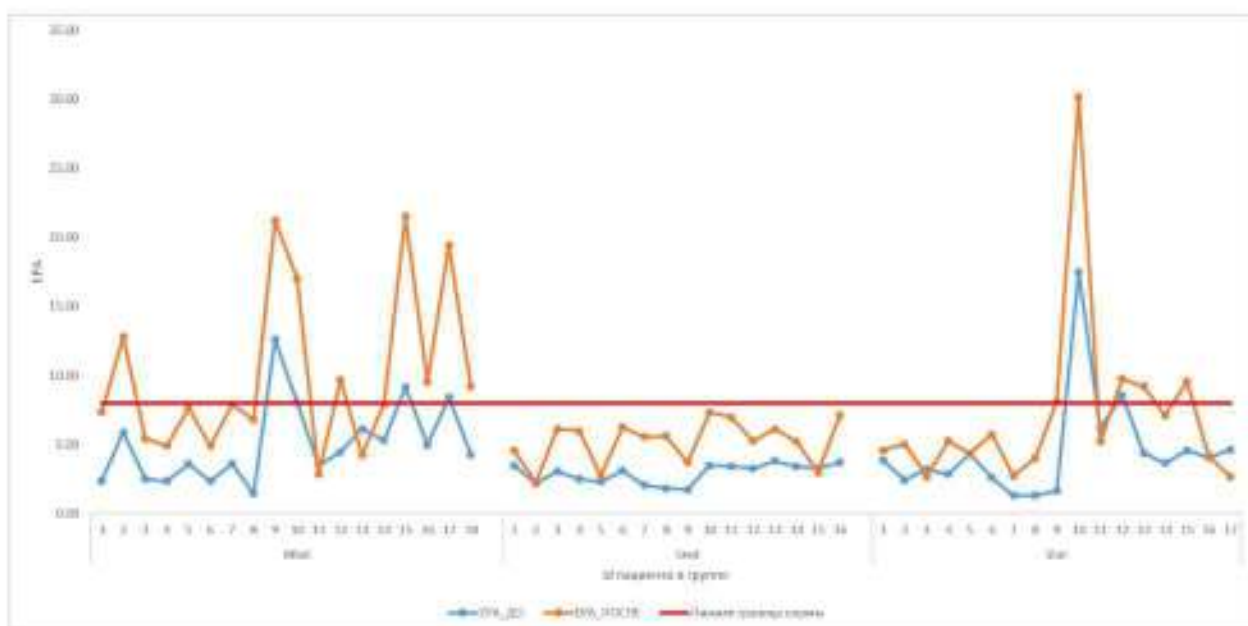


Рисунок 2 – Значения ЕРА ДО и ПОСЛЕ у отдельных пациентов в каждой возрастной группе (1-младшая, 2-средняя, 3-старшая)

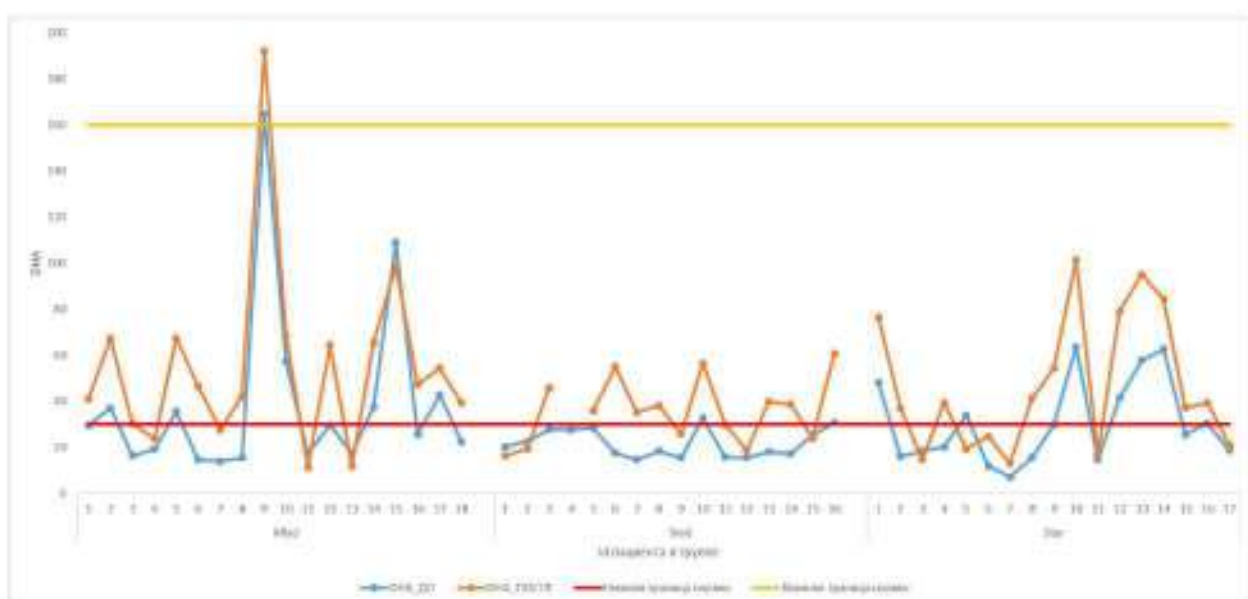


Рисунок 3 – Значения ДНА ДО и ПОСЛЕ у отдельных пациентов в каждой возрастной группе (1-младшая, 2-средняя, 3-старшая)

Ниже на графиках приведены диаграммы абсолютных и относительных изменений показателей в каждой возрастной группе.

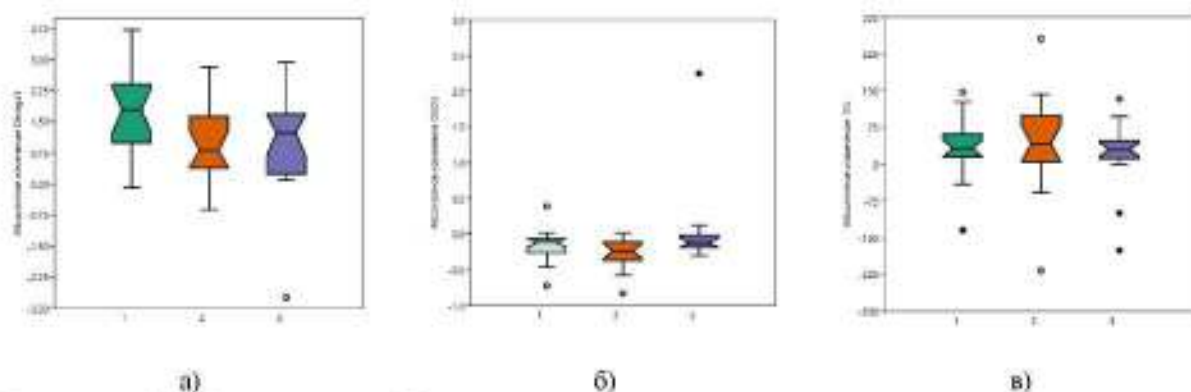


Рисунок 4 – Диаграммы абсолютных изменений в каждой возрастной группе (1-младшая, 2-средняя, 3-старшая) показателей Omega3 (а), O6O3 (б) и ML (в)

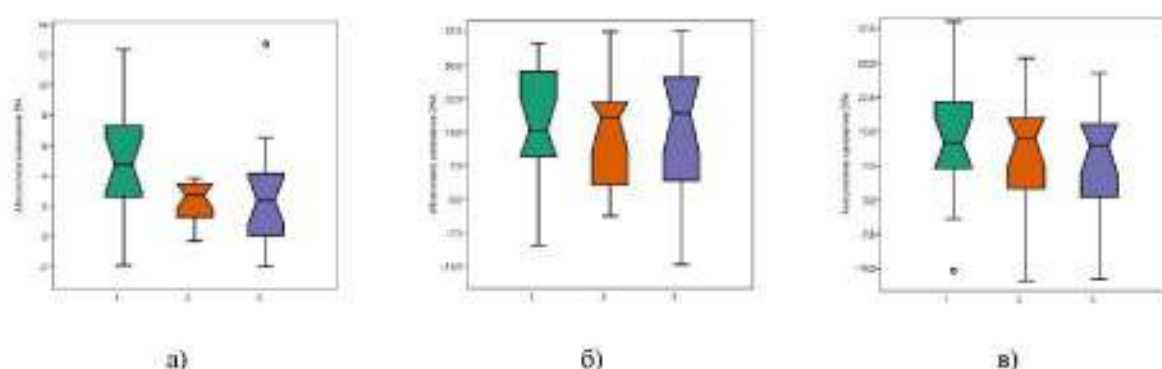


Рисунок 5 – диаграммы абсолютных изменений в каждой возрастной группе (1-младшая, 2-средняя, 3-старшая) показателей EPA (а), DHA (б) и ML (в)

Распределение пациентов в младшей возрастной группе по показателям жирных кислот в соответствии с нормой показателей жирных кислот Omega3, показало, что достоверно увеличилось количество детей с нормальными показателями (EPA DHA DPA) Таблица 8, рис 6).

Таблица 8 – Распределение пациентов в младшей возрастной группе по показателям жирных кислот в соответствии норме

Показатель	Соответствие норме	Количество пациентов с 95% ДИ ДО		Количество пациентов с 95% ДИ ДО ПОСЛЕ	
		Человек	В % к численности группы	Человек	В % к численности группы
EPA	Да	149	822,45	3518,18	88100,100
	Нет	814,22	4578,02	00,3	00,15
DHA	Да	3612	1533,56	1117,25	7794,90

Показатель	Соответствие норме	Количество пациентов с 95% ДИ ДО		Количество пациентов с 95% ДИ ДО ПОСЛЕ	
		Человек	В % к численности группы	Человек	В % к численности группы
		Нет	7 12 19	44 67 85	0 1 5
DPA	Да	2 5 11	11 28 51	7 12 19	44 67 85
	Нет	7 13 21	49 72 89	3 6 12	15 33 56
Всего		18	100	18	100

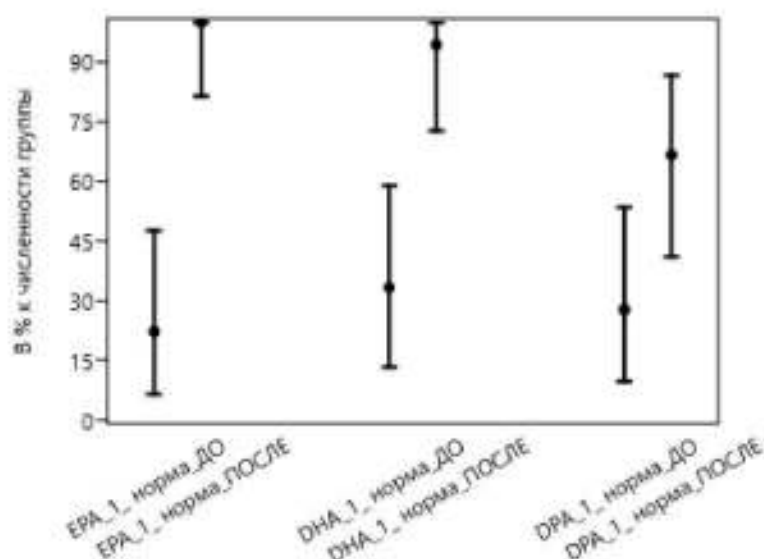


Рисунок 6– Доли детей 3-7 лет с нормальными уровнями показателей жирных кислот до и после курса Омега 3 в каждом периоде (исходно, через 1 и 3 месяца)

Основные фракции Омега 3 через 1 месяц приема достоверно увеличились, что реализуется в улучшении основных показателях качества жизни рис.6.

Таблица 9 – Распределение пациентов в средней возрастной группе по соответствию норме показателей жирных кислот

Показатель	Соответствие норме	Количество пациентов с 95% ДИ ДО		Количество пациентов с 95% ДИ ДО ПОСЛЕ	
		Человек	В % к численности группы	Человек	В % к численности группы
		Да	0 2 6	3 13 34	12 15 15
DHA	Нет	8 14 22	66 88 97	0 0 3	0 0 18
	Всего	15	100	15	100
EPA	Да	0 0 3	0 0 17	13 16 16	83 100 100
	Нет	13 16 16	83 100 100	0 0 3	0 0 17
DPA	Да	0 1 5	1 6 26	7 12 19	51 75 91

Показатель	Соответствие норме	Количество пациентов с 95% ДИ ДО		Количество пациентов с 95% ДИ ДО ПОСЛЕ	
		Человек	В % к численности группы	Человек	В % к численности группы
	Нет		9 15 23	14 94 99	1 4 9
Всего		16	100	16	100

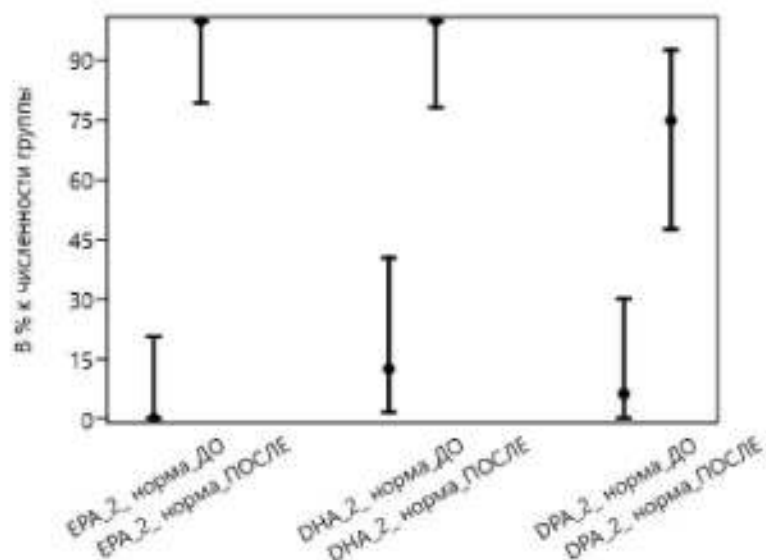


Рисунок 7 – Доли детей 8-11 лет с нормальными уровнями показателей жирных кислот до и после курса Омега 3

В средней возрастной группе, также как у детей с 7 до 11 лет отмечался достоверный рост фракций (EPA DHA DPA) см. табл 9 и рис 7.

Таблица 10 – Распределение пациентов старшей возрастной группы по соответствию норме показателей жирных кислот

Показатель	Соответствие норме	Количество пациентов с 95% ДИ ДО		Количество пациентов с 95% ДИ ДО ПОСЛЕ	
		Человек	В % к численности группы	Человек	В % к численности группы
	EPA	Да	0 2 6	3 12 33	14 17 17
Нет		9 15 23	67 88 97	0 0 3	0 0 16
DHA	Да	3 7 13	21 41 64	14 17 17	84 100 100
	Нет	5 10 17	36 59 79	0 0 3	0 0 16
DPA	Да	4 8 15	25 47 70	5 9 16	30 53 75
	Нет	5 9 16	30 53 75	4 8 15	25 47 70
Всего		17	100	17	100

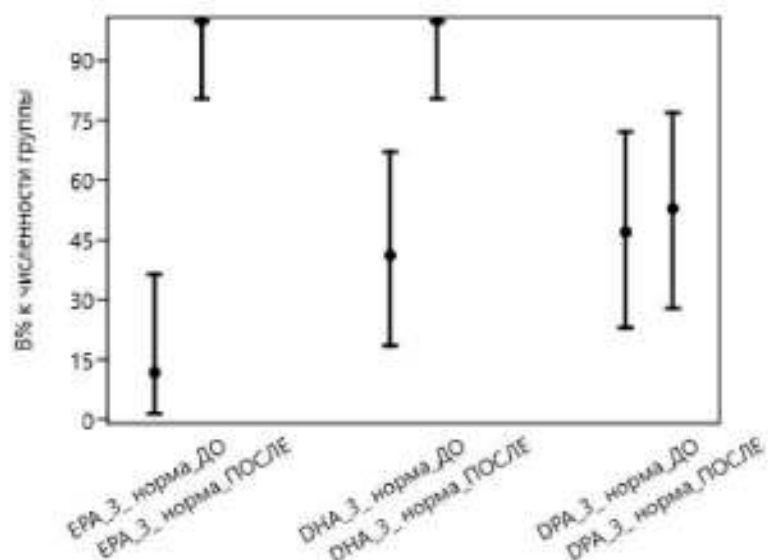


Рисунок 8 – Доли старших детей с нормальными уровнями показателей жирных кислот в каждом периоде.

Таким образом, через 1 мес. у детей старшей возрастной группы, отмечалось преимущественное нарастание Омега-3 полиненасыщенных жирных групп и нарастание всех фракций жирных кислот.

### 5.3. ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ (с применением тестовой компьютерной системы «ПСИХОМАТ»)

В исследовании были представлены 6 групп детей. В соответствие с нормативами оценки когнитивных функций пациенты были разделены на 3 возрастные группы (таб. 11)

- 10 – здоровые дети в возрасте от 3-7 лет 11 мес (n=27) «Младшие»
- 11 – дети от 3-7 лет 11 месяцев с СДВГ (n=32) «Младшие»
- 20 – здоровые дети от 8 до 11 лет 11 мес (n=21) «Средний возраст»
- 21 – дети от 8 до 11 лет 11 мес СДВГ (n=28) «Средний возраст»
- 30 – Здоровые дети от 12-17 лет 11 месяцев (n=39.) «Старшие»
- 31 – дети с СДВГ (n=33) «Старшие»

Для каждой подгруппы имеются количественные показатели, которые измерялись 3 раза – посещение 1, посещение 2, посещение 3. Для подгрупп с неврологической патологией имеется также индекс СДВГ, который измерялся 2 раза – исходно ДО (посещение 1) и ПОСЛЕ курса Омега 3 (посещение 2).

Таблица 11 – Обозначения для изучаемых показателей

Показатель	Тип	Обозначения
Группа <b>Group</b>	Младшие здоровые	10
	Младшие неврология	11
	Средний возраст здоровые	20
	Средний возраст неврология	21
	Старшие здоровые	30
	Старшие неврология	31
Период измерения <b>Period</b>	ДО	_B
	ПОСЛЕ	_A
	Отчет1	_B
	Отчет2	_A2
	Отчет3	_A3
Простая сенсомоторная реакция (среднее моторное время)		PSMR
Количество ошибок		Oshibki
Сложная сенсомоторная реакция (среднее моторное время)		SSMR
Статистическая координация (интегральное значение)		Statkord
Корректирующая проба мс средний темп		KorProba
Текст Люшера (сумма тревог и компенсаций)		Lusher
Мнемотест (среднее время воспроизведения СО)		Mnemotest
Теппинг -тест (средний интервал реакций)		Tepping
Индекс СДВГ		ADHD

### 5.3.1. Оценка когнитивных функций в младшей возрастной группе детей (здоровых и с ПП)

Полученные результаты показывают, что в младшей группе здоровых детей при 2-ом визите наблюдаются статистически значимые изменения показателей Мнемотеста и теста статической координации ( $< 0,005$ ). Показатели мнемотеста до и через месяц приема Омега-3 (4767 5296<sub>5812</sub> и 4655 5168<sub>5682</sub> мсек) продемонстрировали улучшение восприятия и скорости принятия решения, статической координации (5,2 6,1<sub>7</sub> и 5 6<sub>7</sub>) что проявлялось в улучшение мелкой моторики и объема внимания. Также отмечалась положительная тенденция при выполнении тестов простой и сложной сенсомоторной реакции, которые верифицировали улучшение вербального и визуального восприятия в 1,2 раза (см. рис 9 и 10).

Оценка показателей теппинг – теста и теста Люшера не выявило достоверной динамики через месяц приема БАДа. Оценка по тесту Люшери на выявления тревожности и оценки эмоционального статуса показало минимальную положительную динамику в снижение тревожности от средней до низкой у 6 детей (22,2%).

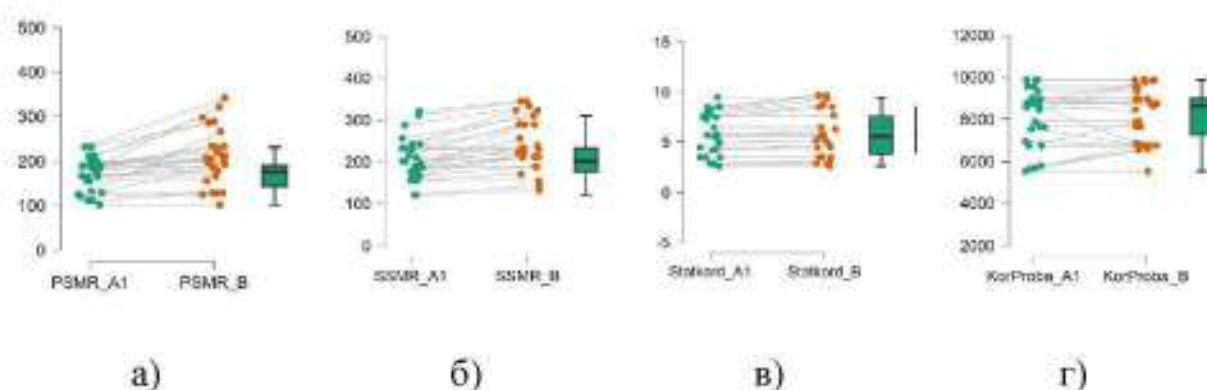


Рисунок 9 Показатели PSMR (а), SSMR (б), Statkord (в), KorProba (г) в группе младших здоровых детей, визит 2 – визит 1

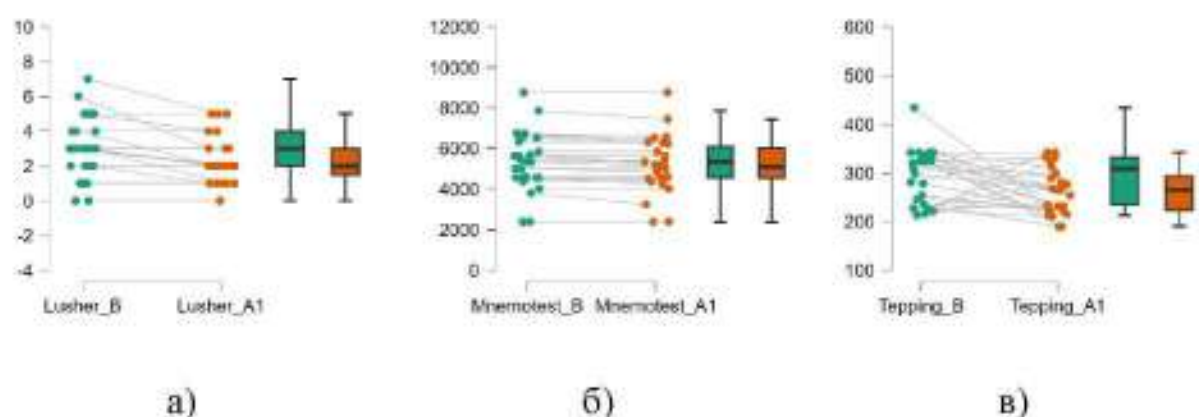


Рисунок 10 – Индивидуальный тренд для показателей Lusher (а), Mnemotest (б), Tepping (в), в группе младших здоровых детей (B до и A после курса)

Поскольку число ошибок в младшей здоровой группе имеет малое число уровней и высокую частоту их повторения, для сравнения этого показателя в разные периоды времени он рассматривается как категориальный.

Таблица 12 – Сравнение показателей высших когнитивных функций на 1 и 2 (через 1 мес) визитах в группе здоровых детей от 3-7 лет (27 человек) (t-критерий Стьюдента и W-критерия Вилкоксона (\*))

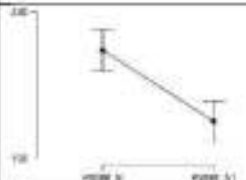
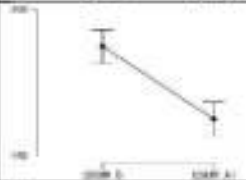
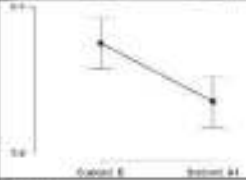
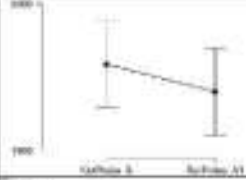
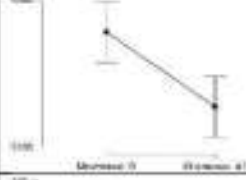
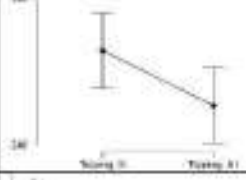

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				Р-значение / Р-значение перестановочное *	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандартизованный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит2, M <sub>2</sub>				
PSMR	186 209 232	186 170 183	28 39 55	0,5 1,0 1,4	3,7·10 <sup>-5</sup>	
SSMR	220 242 265	189 208 226	28 35 46	0,7 1,2 1,7	1,7·10 <sup>-6</sup>	
Statkord	5,2 6,1 7,1	5 6 7	0,2 0,4 0,6	0,2 0,6 1,1	0,002	
KorProba	7166 8252 8724	7636 8140 8655	-339 112 363	-0,2 0,2 0,6	0,366	
Mnemotest	4767 5296 5812	4655 5168 5682	55 127 199	0,3 0,7 1,1	0,001	
Tepping	271 291 313	245 262 279	1 30 39	0,0 0,4 0,8	0,043	
Lusher*	3 4 5	2 2 4	0 1 1	-	0,692*	



Таблица 12 – Структура младшей группы здоровых детей по количеству ошибок в разные периоды времени и результат сравнения структур

Количество ошибок	Статистические оценки с 95%-ми ДИ						p-значение точного критерия Фишера-Фримана-Холтона	
	Визит1		Визит2		Визит3		Визит1-Визит2	Визит1-Визит3
	Человек	В % к численности группы	Человек	В % к численности группы	Человек	В % к численности группы		
0	5 9 14	18 33 52	6 10 15	21 37 56	8 13 18	30 48 66	0,264	0,141
1	2 5 10	7 19 36	6 11 16	21 41 59	6 11 16	21 41 59		
2	7 12 17	27 44 63	3 6 11	10 22 40	1 3 7	3 2 11 27		
3	0 1 4	0 4 16	0 0 3	0 0 11	0 0 3	0 0 11		
Всего	27	100	27	100	27	100		

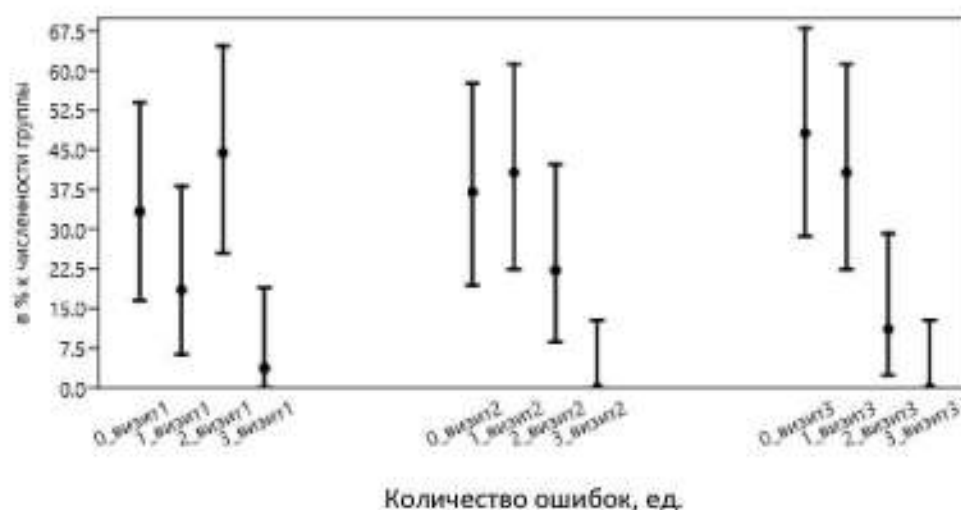


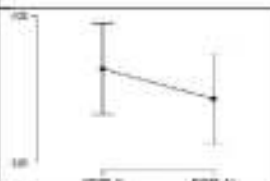
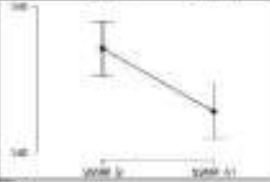
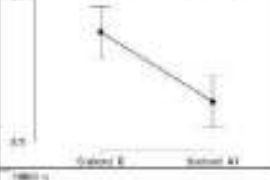
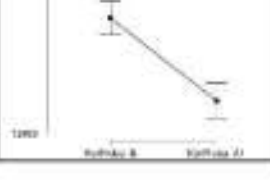

Рисунок 11 – Доли здоровых детей младшего возраста с разным количеством ошибок при каждом визите

Результаты показывают, что частота встречаемости различного числа ошибок в младшей группе здоровых детей статистически значимо не изменилась во 2-ой и 3-ий визиты по сравнению с первым тестированием (таб.13, рис.11).

Полученные результаты в младшей группе с неврологической патологией показали статистически значимые различия при 1-ом и 2-ом визите ( на уровне значимости 0,005) (таб.14):

- Тест Люшера, Мнемотест, статическая координация, сложная сенсомоторная реакция, а также в координаторной пробе и в балльной оценке при синдроме СДВГ - ADHD. – RS (28 30 32 и 25 27 29). В соответствие с этим, можно констатировать у детей с неврологической патологией улучшение психомоторной деятельности (351 376 400 мсек и 336 354 372 мсек) в 1,1 раз, произвольного внимания и зрительно – пространственного восприятия (по данным мнемотеста 7944 8596 9208 и 7713 8407 905,  $p < 0,001$ ), а также снижение тревожности по результатам теста Люшера у 25% детей ( $n=8$ ). По показателям простой сенсомоторной реакции и теппинг теста статистически значимые различия отсутствовали (Рисунок 12–13).

Таблица 13 – Сравнение показателей (визит1 и визит2 в группе детей младшего возраста с неврологической патологией(32 человека)) t-критерия Стьюдента и W-критерия Вилкоксона)

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				Р - значение / P – значение перестановочное *	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандарти зированны й эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит2, M <sub>2</sub>				
PSMR	342 371 400	331 355 379	-19 16 52	-0,2 0,2 0,5	0,354	
SSMR	331 376 400	336 354 372	8 22 35	0,2 0,6 1,0	0,002	
SSMR*	342 356 432	304 351 382	22 38 73	-	0,0002*	
Statkord	8,0 9,0 9,9	7,7 8,7 9,6	0 0 0	0,3 0,7 1,1	0,001	
KorProba	11540 13503 155 79	10754 12715 147 64	558 788 1018	0,8 1,2 1,7	7,8·10 <sup>-8</sup>	

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				Р - значение / Р - значение перестановочное *	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандартизованный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит2, M <sub>2</sub>				
Mnemotest	7944 8596 9208	7713 8407 9052	90 189 289	0,3 0,7 1,1	0,001	
Tepping	172 194 216	188 176 192	-7 19 44	-0,1 0,3 0,6	0,144	
Oshibki	2,5 2,9 3,3	2,2 2,6 2,9	0 0 1	0,2 0,6 0,9	0,003	
Oshibki*	4 3 4	2 2 3	1 2 2	-	0,004*	
Lusher	3,6 4,3 4,9	2,8 3,4 3,9	0 1 1	0,4 0,9 1,3	3,5·10 <sup>-5</sup>	
Lusher*	4 5 5	5 4 5	1 2 2	-	2·10 <sup>-3*</sup>	
ADHD	28 30 32	25 27 29	3 4 4	0,9 1,5 1,9	2,8·10 <sup>-9</sup>	

Рисунок 12 – Показатели PSMR (а), SSMR (б), Statkord (в), KorProba (г) в группе младших детей с неврологической патологией, визит2 – визит1

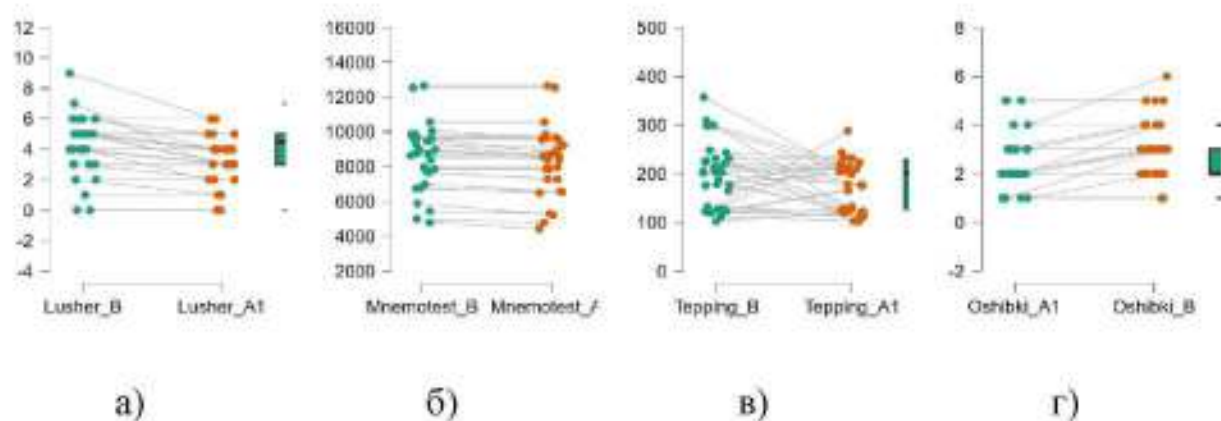
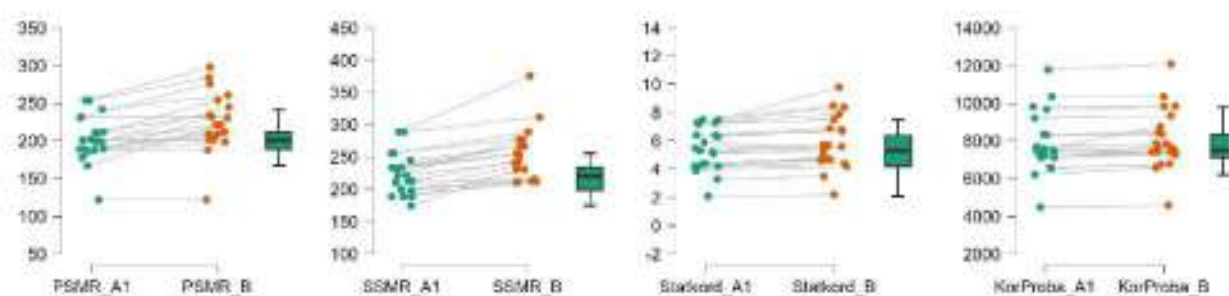
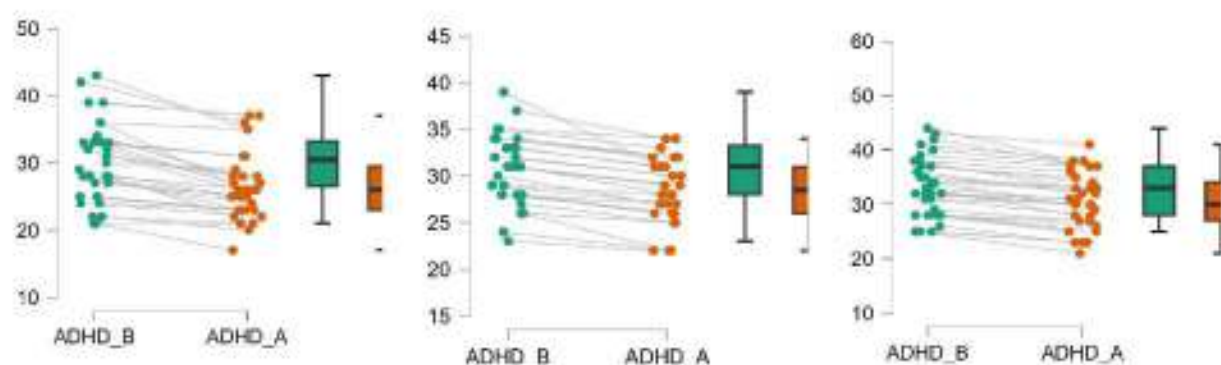


Рисунок 13 – Показатели тестов ( Lusher (а), Мнемотест (б), Tepping (в), Oshibki (г) ) в группе младших детей с неврологической патологией, визит2 – визит1



а) б) в) г)



а) б) в)

Рисунок 14 – Динамика индекса СДВГ ДО и ПОСЛЕ курса Омега 3 в группах детей с неврологической патологией: младших (а), средних (б), старших (в)

Таблица 14 – Сравнение показателей (визит1 и визит2 в группе здоровых детей среднего возраста (21 человек) (t-критерия Стьюдента и W-критерия Вилкоксона)

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				Р - значение перестановочное/точное	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандарты зированный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит2, M <sub>2</sub>				
PSMR	208 224 240	190 203 216	13 22 30	0,6 1,1 1,6	0,0001	
SSMR	236 253 270	211 223 236	21 30 38	0,9 1,5 2,1	1,9·10 <sup>-6</sup>	

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				Р - значение перестановочное/точное	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандартизованный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит2, M <sub>2</sub>				
SSMR*	231 245 267	211 221 234	22 28 39	-	1·10 <sup>-5</sup>	
Statkord	5,1 5,9 6,6	4,8 5,4 6,1	0,2 0,5 0,7	0,4 0,9 1,4	2,2·10 <sup>-5</sup>	
Statkord*	4,8 5,6 6,9	4,4 5,3 6,1	0,3 0,4 0,6	-	6,0·10 <sup>-5</sup>	
KorProba	7427 8082 8749	7225 7878 8562	98 204 316	0,3 0,8 1,3	9,5·10 <sup>-7</sup>	
KorProba*	7424 7658 8764	7390 7500 8345	110 159 222	-	1·10 <sup>-5</sup>	
Lusher	1,3 2,0 2,7	1,3 2,1 2,9	-0,3 -0,1 0,1	-0,6 -0,2 0,2	1	
Lusher*	1 1 3	1 1 3	2	-	1	
Mnemotest	4691 5506 6045	4669 5385 5916	39 121 182	0,4 0,9 1,4	0,0008	
Mnemotest*	4879 5436 6233	4698 5123 6134	33 131 180	-	0,0003	
Tepping	325 368 409	309 349 388	4 19 34	0,1 0,6 1,0	0,143	

### 5.3.2. Оценка когнитивных функций в средней возрастной группе детей (здоровых и с ПП)

У детей второй группы (средний возраст) выявлялась другая тенденция в отличие от детей младшей группы. У здоровых обследуемых определялась статистически значимая положительная динамика (на уровне 0,005 различия показателей при 1-ом и 2-ом визите) при проведении повторных проб на статическую координацию и мнемотест, а также на простую и сложную психомоторную реакцию, что верифицировало улучшение в зрительно -

пространственной памяти и объеме целенаправленного внимания. Достоверной динамики в эмоциональной сфере, изменений уровня тревожности и визуального восприятия получено не было (рис 15-16).

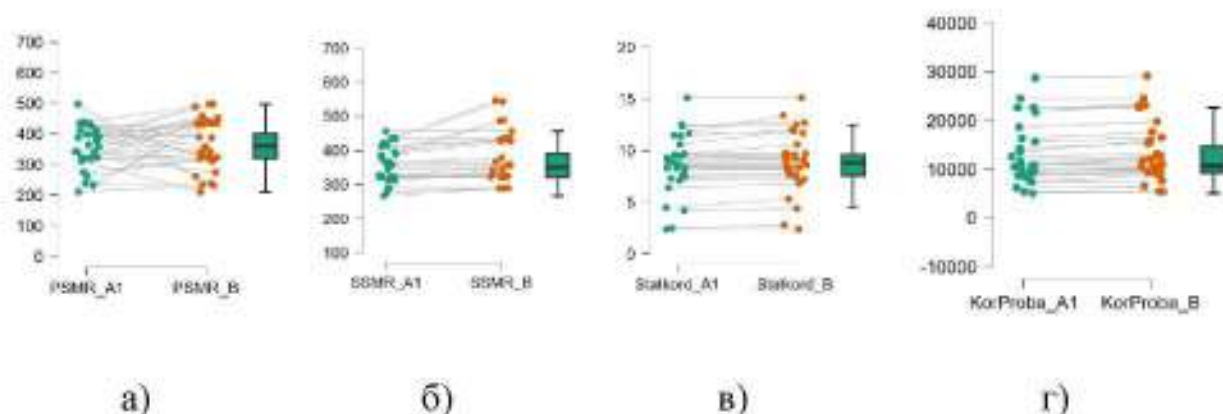


Рисунок 15– Графики показателей PSMR (а), SSMR (б), Statkord (в), KorProba (г) в группе здоровых детей среднего возраста, визит2 – визит1

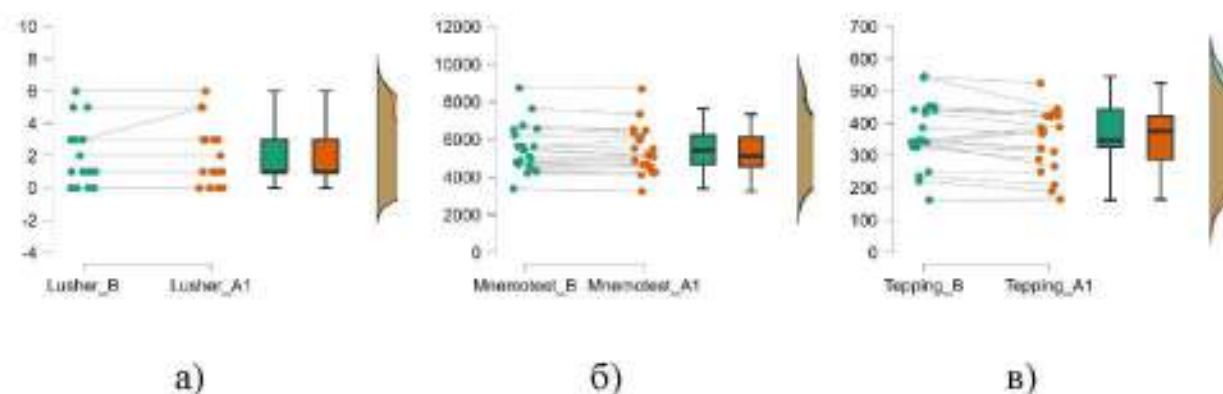


Рисунок 16 – Показатели Lusher (а), Mnemotest (б), Tepping (в), в группе здоровых детей среднего возраста, визит2 – визит1

Показано, (таб.16).что число с минимальным количеством ошибок у этой когорты детей увеличилось до 13 (62%) - вместо первоначальных 8 (39%) и уменьшилось количество детей с максимальными ошибками при выполнении тестов с 13 (52%) до 8 (38%) на фоне приема БАДа в течение месяца (рис. 17).

Таблица 15 – Структура здоровых детей среднего возраста по количеству ошибок в разные периоды времени от 1 до 3 визита

Количество ошибок	Статистические оценки с 95%-ми ДИ						p-значение точного критерия Фишера-Фримана-Холтона	
	Визит1		Визит2		Визит3		Визит1-Визит2	Визит1-Визит3
	Человек	В % к численности группы	Человек	В % к численности группы	Человек	В % к численности группы		
0	3 6 12	13 29 50	3 6 12	13 29 50	3 6 12	13 29 50	0,203	0,157
1	0 2 6	3 10 27	3 7 13	16 33 55	2 5 10	10 24 45		
2	5 9 15	24 43 64	3 7 13	16 33 55	5 10 17	28 48 68		
3	1 4 9	1 19 39	0 1 5	1 5 20	0 0 3	0 0 14		
Всего	21	100	21	100	21	100		

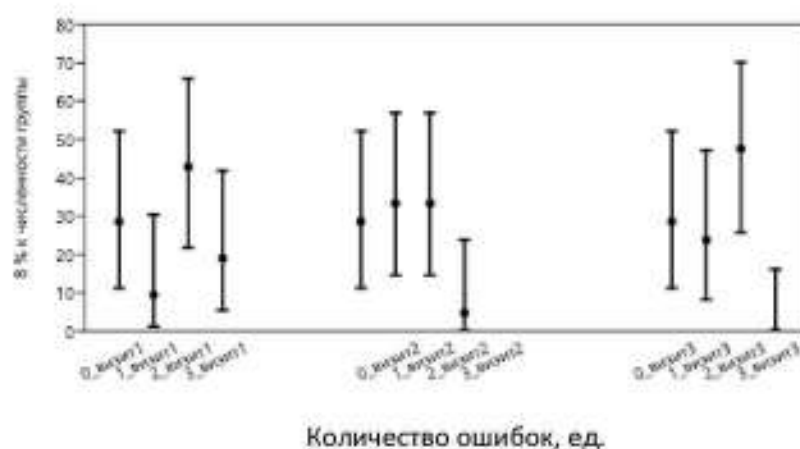


Рисунок 17– Доли здоровых детей средней возрастной группы с разным количеством ошибок при 1 и 2 визитах (с 95% доверительными интервалами).

Таблица 16 – Результаты расчета парных t-критерия Стьюдента и W-критерия Вилкоксона (визит1 и визит2) в группе детей с СДВГ среднего возраста (28 человек)

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				P-значение / P-значение перестановочное *	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандарты зированный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит2, M <sub>2</sub>				
PSMR	271 294 317	248 268 286	17 27 37	0,6 1,0 1,5	1,1·10 <sup>-5</sup>	
PSMR*	289 320 337	240 278 310	22 32 42	-	1·10 <sup>-5*</sup>	
SSMR	338 362 387	316 342 368	4 20 36	0,1 0,5 0,9	0,018	
SSMR*	324 345 395	316 333 367	28 74 130	-	0,008	
Statkord	9,5 10,3 11,2	8,6 9,2 9,9	0,5 1,1 1,6	0,3 0,7 1,1	0,001	

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				Р-значение / Р-значение перестановочное *	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандартизованный эффект по Козну, SES		
	Визит 1, M <sub>1</sub>	Визит 2, M <sub>2</sub>				
Statkord*	9,2 9,8 11,7	8,4 9,3 10,4	0,7 0,9 1,1	-	1·10 <sup>-5*</sup>	
Mnemotest	7750 8318 8842	7292 7843 8382	330 474 618	0,8 1,3 1,8	3,1·10 <sup>-7</sup>	
Mnemotest*	8295 8773 9243	7945 8465 8679	401 499 636	-	1·10 <sup>-5*</sup>	
Tepping	182 205 227	174 193 213	6 12 17	0,4 0,8 1,2	0,0003	
Tepping*	178 188 222	164 184 209	22 26 34	-	0,001	
KorProba	1805 17586 1976	1582 15490 1742	1437 2096 2756	0,7 1,2 1,7	5,4·10 <sup>-7</sup>	
KorProba*	1401 16834 1889	1276 15389 1657	1254 1743 2613	-	1·10 <sup>-5*</sup>	
Lusher	2,0 3,6 4,3	2,4 3,0 3,5	0 1 1	0,4 0,8 1,2	0,0002	
Lusher*	4 4 5	3 3 4	1 2 2	-	0,003	
Oshibki	2,0 3,2 3,7	2,1 2,7 3,2	0 1 1	0,0 0,4 0,7	0,065	
Oshibki*	3 3 5	2 2 3	0 1 1	-	0,082	
ADHD	29 31 32	27 29 30	2 2 3	1,1 1,7 2,3	1,3·10 <sup>-9</sup>	
ADHD*	31 31 34	27 29 31	2 2 2	-	1·10 <sup>-5*</sup>	

В группе детей среднего возраста от 8 до 11 лет с неврологической патологией отмечались достоверные изменения практически по всем показателям тестирования высших когнитивных функций ( $p < 0,005$ ) при 2-м визите после курса Омега – 3. Полученные результаты верифицировали, что прием БАДа положительно влияет на простую сенсомоторную реакцию,



корректирующую пробу, зрительно – пространственное восприятие и зрительную память, а также на уровень произвольного внимания и скорости мыслительных процессов.

Доказано, что по шкале ADHD нарушений при синдроме дефицита внимания и гиперактивности балльная оценка достоверно снизилась. Также у 11 детей (39%) отмечалось снижение тревожности и улучшение эмоционального интеллекта.

Различия по показателю количества ошибок не являются статистически значимыми ( Рисунок 18 –19).

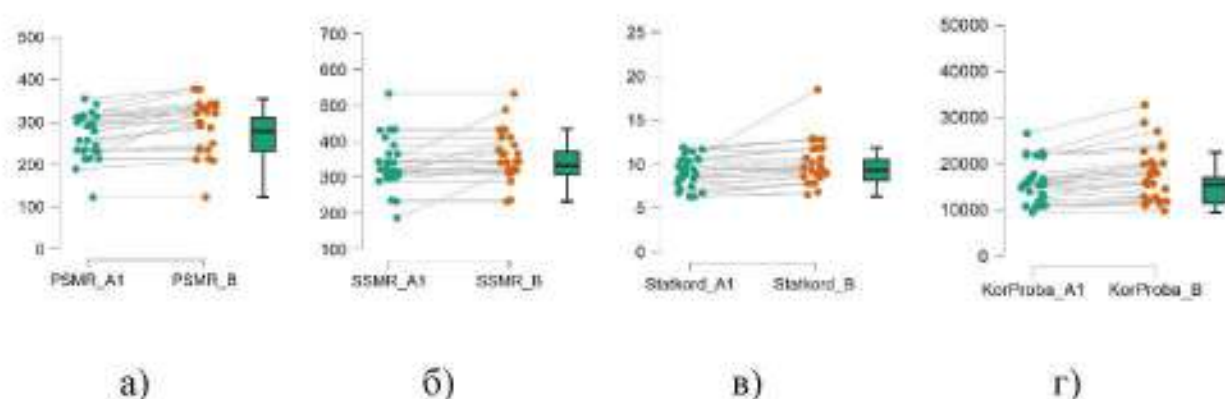


Рисунок 18 – Показатели PSMR (а), SSMR (б), Statkord (в), KorProba (г) в группе детей среднего возраста с неврологической патологией, визит2 – визит1

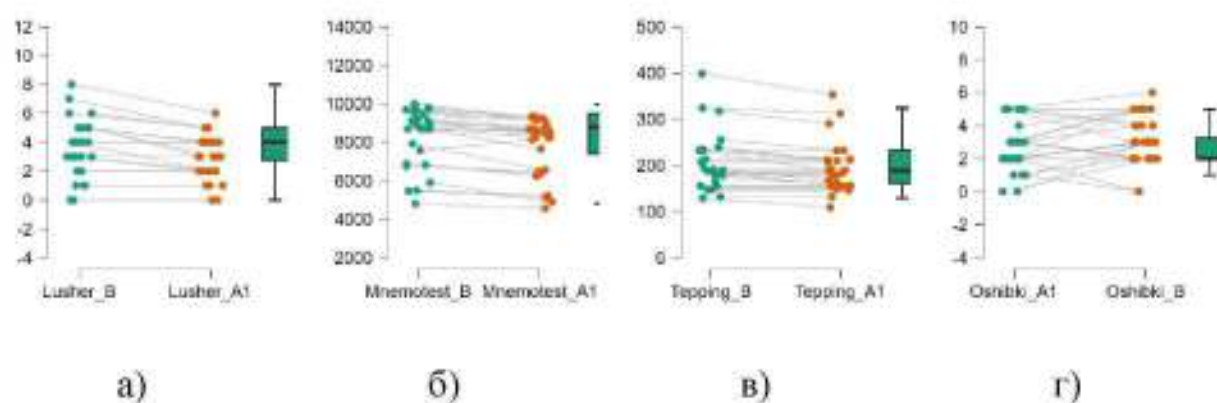



Рисунок 19 – Показатели тестов (Lusher (а), Mnemotest (б), Tepping (в), Oshibki (г) в группе детей среднего возраста с неврологической патологией, визит2 – визит1

Таблица 17 – Динамика результатов различных проб (координаторной пробы, мнемотеста, статической координации от 1 до 2 (через 1 мес) визита в группе 39 здоровых детей старшего возраста (t-критерия Стьюдента и W-критерия Вилкоксона

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				Р - значение / P – значение перестановочное *	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандартизованный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит2, M <sub>2</sub>				
PSMR	157 157 168	134 134 143	17 23 29	0,8 1,2 1,6	1,1·10 <sup>-8</sup>	
PSMR*	127 156 187	114 123 155	16 22 28	-	1·10 <sup>-5*</sup>	
SSMR	206 206 224	191 191 205	3 15 26	0,1 0,4 0,7	0,012	
Statkord	4,2 4,2 4,7	3,8 3,8 4,2	0,4 0,4 0,6	0,1 0,5 0,8	0,006	
Statkord*	3,6 4,1 4,7	3,6 3,8 4,4	0,4 0,6 1,5	-	6·10 <sup>-5*</sup>	
Mnemotest	3789 3789 4212	2625 2625 2973	665 1164 1663	0,4 0,8 1,1	3,2·10 <sup>-5</sup>	
Tepping	406 406 423	308 308 332	67 98 128	0,6 1,0 1,4	1,3·10 <sup>-7</sup>	
KorProbat	16552 16552 18773	14588 14588 16217	1100 1965 2829	0,4 0,7 1,1	4,6·10 <sup>-5</sup>	
KorProba*	11729 13216 18976	10945 11786 18675	1501 2048 3435	-	1·10 <sup>-5*</sup>	
Lusher	3,2 3,2 3,7	2,1 2,1 2,5	0,5 1,1 1,6	0,3 0,7 1,0	0,0002	
Lusher*	3 3 3	2 2 3	1 2 2	-	0,0001	

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				Р - значение / Р – значение перестановочное *	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандартизованный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит2, M <sub>2</sub>				
Oshibki	0,9 0,9 1,3	0,9 0,9 1,2	-0,3 0,1 0,4	-0,3 0,1 0,4	0,744	

### 5.3.3. Оценка когнитивных функций в старшей возрастной группе детей (здоровых и с ПП)

У пациентов старшей возрастной группы результаты показывают, что в группе этих здоровых детей достоверно произошли статистически значимые изменения при 2-ом визите по сравнению с 1-ым по показателям координаторной пробы, мнемотеста, статической координации, что отразилось в улучшении мелкой моторики, объеме произвольного внимания и психомоторной деятельности и функции зрительно-пространственной памяти. По динамике теппинг-теста верифицировали положительные сдвиги в мелкой моторике и координации, а также по тесту Люшера отмечалось достоверное уменьшение тревожности и стабилизация эмоциональной сферы с высокой до средней у 10,5% и со средней до низкой у 21,1% детей. Количество ошибок при 1-м и 2-м визите статистически значимо не различалось (Рисунок 20-21).

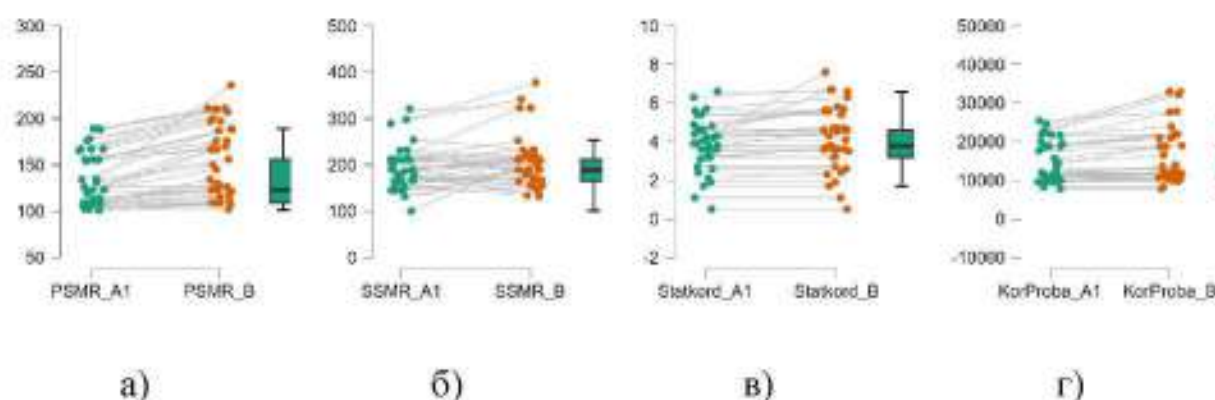


Рисунок 20 – Показатели PSMR (а), SSMR (б), Statkord (в), KorProba (г) в группе старших здоровых детей, визит2 – визит1

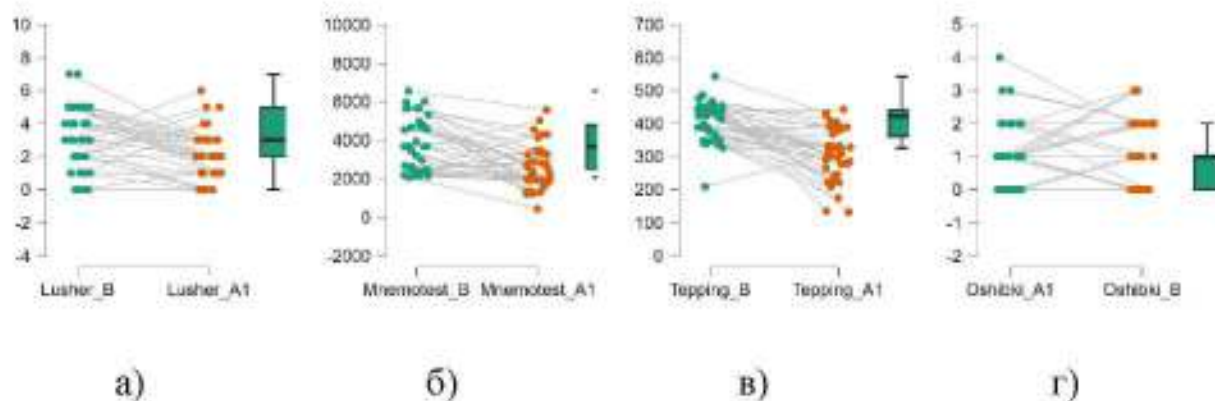


Рисунок 21 – Показателей Lusher (а), Mnemotest (б), Tepping (в), Oshibki (г) в группе старших здоровых детей, визит 2 – визит 1

Таблица 18 – Динамика показателей когнитивных функций от визит1 к визиту2 в группе 33 детей старшего возраста с неврологической патологией ( t-критерия Стьюдента и W-критерия Вилкоксона ( )

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				P-значение / P-значение перестановочное *	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандарты зированный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит2, M <sub>2</sub>				
PSMR	262 289 318	220 249 278	14 39 65	0,2 0,6 0,9	0,0032	
PSMR*	234 289 321	211 232 260	18 39 72	-	0,0002*	
SSMR	302 325 348	199 218 237	75 107 139	0,7 1,2 1,6	9,9·10 <sup>-8</sup>	
Statkord	7,3 8,2 9,0	6,8 7,6 8,3	-0,1 0,6 1,4	-0,1 0,3 0,6	0,106	
Mnemotest	6978 7508 8039	2678 3283 3905	3399 4225 5057	1,2 1,8 2,4	9,9·10 <sup>-12</sup>	
Tepping	208 244 280	173 201 230	23 43 63	0,4 0,7 1,1	0,0002	
Tepping*	173 191 224	153 165 221	20 37 59	-	2·10 <sup>-5</sup> *	

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				Р - значение / Р - значение перестановочное *	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандартизованный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит2, M <sub>2</sub>				
KorProba	19179 23619 28001	11697 11846 12788	7041 11773 16504	0,5 0,9 1,3	1,6·10 <sup>-5</sup>	
KorProba*	1946 18756 24207	1086 11534 11987	5087 7946 18022	-	1·10 <sup>-5*</sup>	
Lusher	3,1 3,9 4,7	2,0 2,7 3,3	0,5 1,2 1,9	0,3 0,6 1,0	0,001	
Lusher*	3 4 5	3 3 3	1 2 3	-	0,001*	
Oshibki	2,2 2,8 3,5	1,4 2,1 2,7	0,4 0,8 1,2	0,3 0,7 1,1	0,001	
Oshibki*	2 3 4	2 2 4	1,5 2,0 2,5	-	0,0002*	
ADHD	31 33 35	29 31 32	2 3 3	1,5 2,1 2,7	1,5·10 <sup>-13</sup>	
ADHD*	32 33 37	29 30 33	2 3 3	-	1,0·10 <sup>-5*</sup>	

Результаты расчета парных t-критерия Стьюдента и W-критерия Вилкоксона визит1 и визит2 в группе детей старшего возраста с неврологической патологией (табл.19) показали что при динамическом наблюдении у детей старшей группы с СДВГ достигнуто достоверное улучшение (на уровне 0,005) зарегистрированное при 2-м по сравнению с исходными данными визите по следующим когнитивным функциям (рис 22-23):

- психомоторная деятельность по результатам простой сенсомоторной реакции (среднее моторное время  $_{262}^{289}$   $_{318}$  и  $_{220}^{249}$   $_{278}$ , т.е. в 1,2 раза) статической и динамическая координация).
- произвольное внимание по динамике в простой сенсомоторной реакции, корректурной пробе (количество ошибок, средний темп ответов), по мнемотесту;

- зрительно-пространственное восприятие и зрительно-пространственная память по результатам корректурной пробы (успешность ответов, средний темп ответов), мнемотесту в 2,3 раза с (6978 7508 8039 до 2678 3283 3905)..

Также отмечалась положительная динамика по проекционному тесту Люшера в эмоционально – волевой сфере, а именно снизился уровень тревожности у 6 пациентов (18%) от умеренной до низкой. Достоверно улучшилась мелкая моторика по данным теппинг – теста (т.е максимального темпа простых двигательных реакций от 208 244 280 до в динамике 173 201 230).

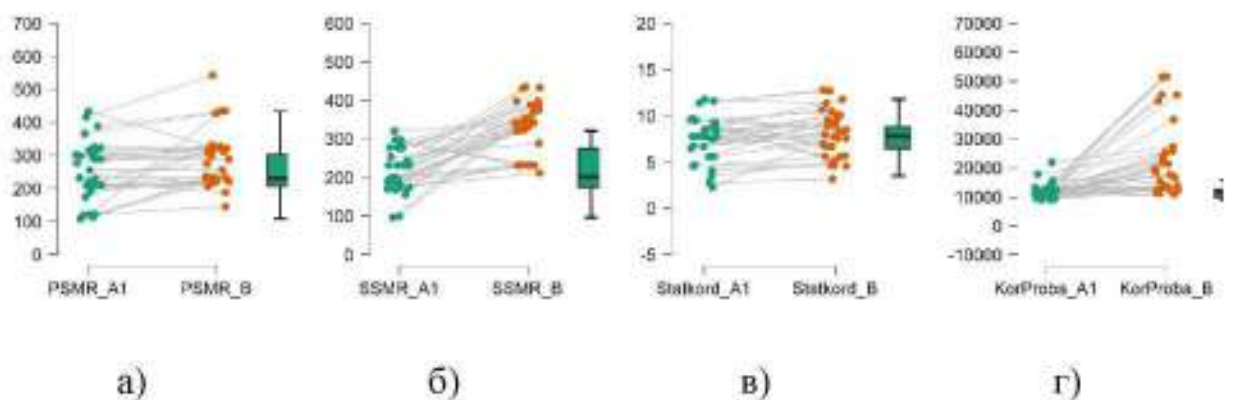


Рисунок 22 – Показатели PSMR (а), SSMR (б), Statkord (в), KorProba (г) в группе старших детей с неврологической патологией, визит2 – визит1

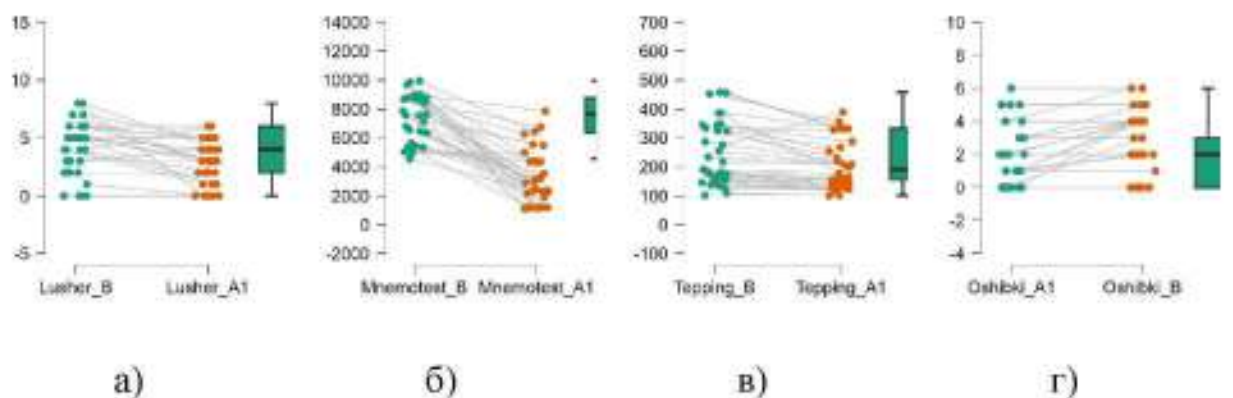




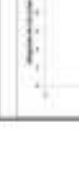



Рисунок 23 – Показатели Lusher (а), Mnemotest (б), Tepping (в), Oshibki (г) в группе старших детей с неврологической патологией, визит2 – визит1

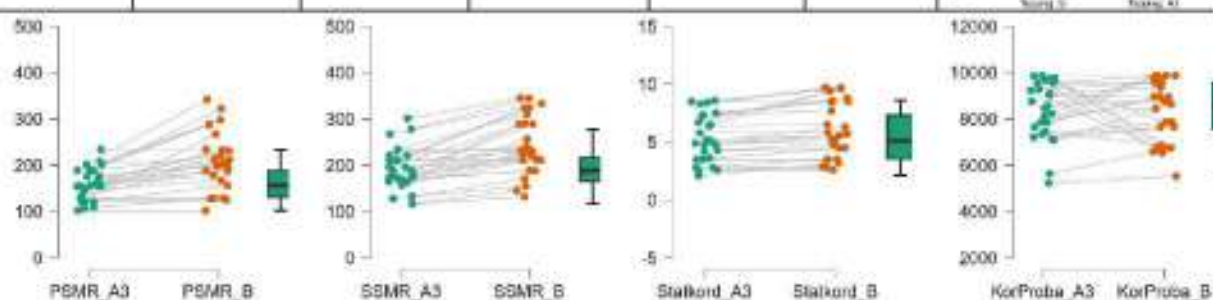
5.3.4. Оценка изменений в динамике (визит1-визит3) в каждой возрастной группе.

Результаты динамического наблюдения показывают, что в младшей группе здоровых детей при 3-ом визите (через 2 мес после проведенного курса Омега 3) наблюдались статистически значимые ( $p < 0,005$ ) изменения в темпе мелкой моторики, мышлении, зрительно - пространственной памяти, в координации и психомоторной реакции (см. таблицу 10), что верифицирует устойчивость полученных положительных результатов после применения месячного курса БАДа и отсутствие «отката» через два месяца после завершения его приема в группе здоровых детей младшего возраста (таб.20).

Таблица 20. Результаты расчета парных t-критерия Стьюдента и W-критерия Вилкоксона (\*) для зависимых выборок (визит1 и визит3) в группе 10 (27 человек)

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				P - значение / P – значение перестановочное *	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандарты зированный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит3, M <sub>2</sub>				
PSMR	186 209 232	147 159 172	32 50 67	0,6 1,1 1,6	$3,5 \cdot 10^{-6}$	
SSMR	220 242 265	173 188 211	37 51 64	0,9 1,5 2,0	$4,7 \cdot 10^{-8}$	
Statkord	5,2 6,1 7,1	5 5 6	0,5 0,8 1,1	0,5 1,0 1,4	$2,7 \cdot 10^{-5}$	
Statkord*	4,8 5,7 6,5	4 5 7	0,7 0,9 1,2	-	$1,0 \cdot 10^{-5*}$	
KorProba	7766 8252 8724	7936 8405 8870	-768 -152 463	-0,5 -0,1 0,3	0,616	
KorProba*	7657 8644 9345	7856 8563 9534	-957 172 669	-0,3 0,1 0,5	0,729	
Lusher*	3 4 5	2 2 3	1,0 1,0 2,0	-	0,0001	

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				Р-значение / Р-значение перестановочное*	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандартизированный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит3, M <sub>2</sub>				
Mnemotest	4767 5296 5812	4483 4964 5455	188 331 474	0,5 0,9 1,4	6,3·10 <sup>-5*</sup>	
Mnemotest*	4387 5342 5848	4308 4687 5647	266 411 600	-	9,0·10 <sup>-5*</sup>	
Tepping	271 291 313	226 238 250	30 54 77	0,4 0,9 1,3	0,0001	



а) б) в) г)

Рисунок 24 – Графики показателей PSMR (а), SSMR (б), Statkord (в), KorProba (г) в группе младших здоровых детей, визит3 – визит1

Таблица 21 – Показатели психомоторной деятельности, зрительно – пространственного восприятия и мелкой моторике (визит1 и визит3) в группе детей младшего возраста с СДВГ (n=32) (t-критерия Стьюдента и W-критерия Вилкоксона)

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				Р-значение / Р-значение перестановочное*	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандартизированный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит3, M <sub>2</sub>				
PSMR	342 371 400	326 357 386	26 12 51	0,2 0,1 0,5	0,520	
SSMR	351 376 400	325 341 357	14 34 54	0,2 0,6 1,0	0,001	
SSMR*	342 356 432	321 334 356	28 44 103	*	0,0002*	



Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				Р-значение / Р-значение перестановочное*	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандартизованный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит3, M <sub>2</sub>				
Statkord	8,0 9,0 9,9	7,3 8,4 9,3	0,3 0,7 1,1	0,2 0,6 1,0	0,002	
Statkord*	8 9 10	8 8 9	0,5 0,7 1,2	-	1,0-10 <sup>-5*</sup>	
KorProba	11549 13503 15579	10828 12681 14580	105 1081 1007	0,1 0,5 0,9	0,0072	
KorProba*	10202 11487 15295	9768 10567 13587	86 1609 2167	-	0,0004*	
Mnemotest	7944 8596 9208	7127 7903 8464	575 781 988	0,9 1,4 1,9	1,2-10 <sup>-8</sup>	
Mnemotest*	7972 8862 9566	7189 8236 8789	658 845 1062	-	1,0-10 <sup>-5*</sup>	
Tepping	172 194 216	160 175 190	7 22 37	0,2 0,5 0,9	5,9-10 <sup>-6</sup>	
Tepping*	171 202 222	165 198 209	45 76 110	-	0,004	
Oshibki	2,5 2,9 3,3	2,2 2,6 2,9	0,1 0,3 0,5	0,2 0,5 0,9	0,005	
Oshibki*	2 3 4	2 2 3	1 1 2	-	0,008*	
Lusher	3,6 4,3 4,9	2,9 3,5 4,1	0,3 0,7 1,0	0,3 0,7 1,1	0,005	

*Результаты (см. таб 21) расчета парных t-критерия Стьюдента и W-критерия Вилкоксона (\*) (визит1 и визит3) в группе детей младшего возраста с СДВГ (32 человека) показывают, что в младшей группе детей с неврологической патологией достоверно ( $p < 0,005$ ) наблюдаются статистически значимые различия при 1-ом и 3-ем визите по показателям психомоторной деятельности, зрительно – пространственному восприятию и мелкой моторике. Последний показатель продемонстрировал положительную динамику по сравнению со вторым тестированием, что*

указывает на длительное положительное влияние на когнитивные функции, *т* е 2 месяца спустя после приема БАДа.

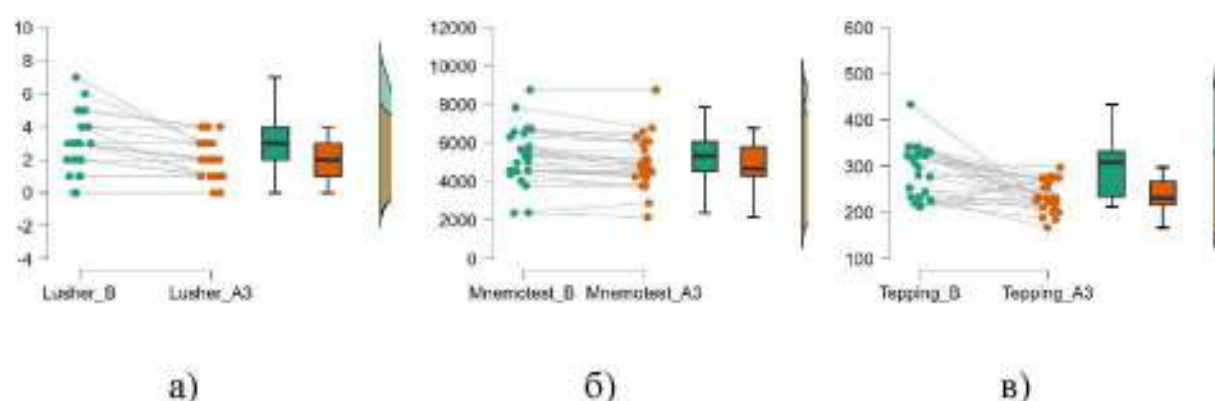


Рисунок 25 – Показатели Lusher (а), Mnemotest (б), Tepping (в), в группе младших здоровых детей, визит3 – визит1

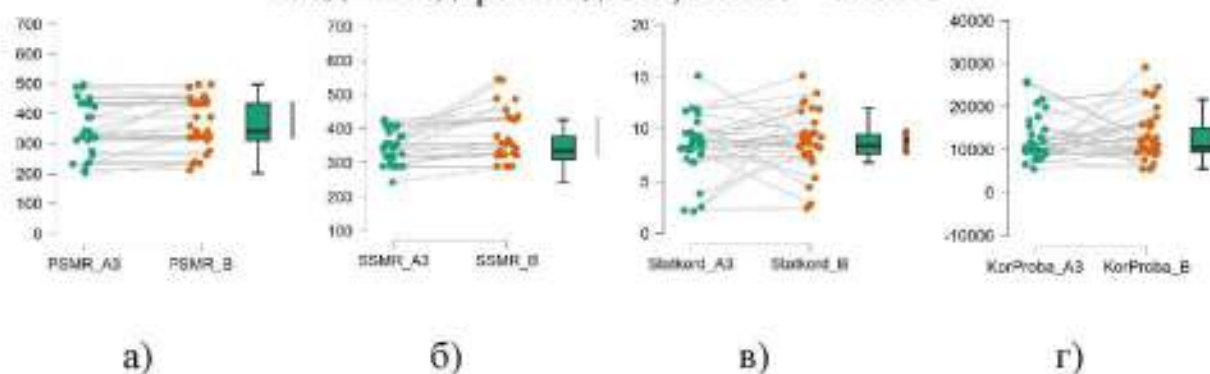


Рисунок 26 Показатели PSMR (а), SSMR (б), Statkord (в), KorProba (г) в группе младших детей с неврологической патологией, визит3 – визит1

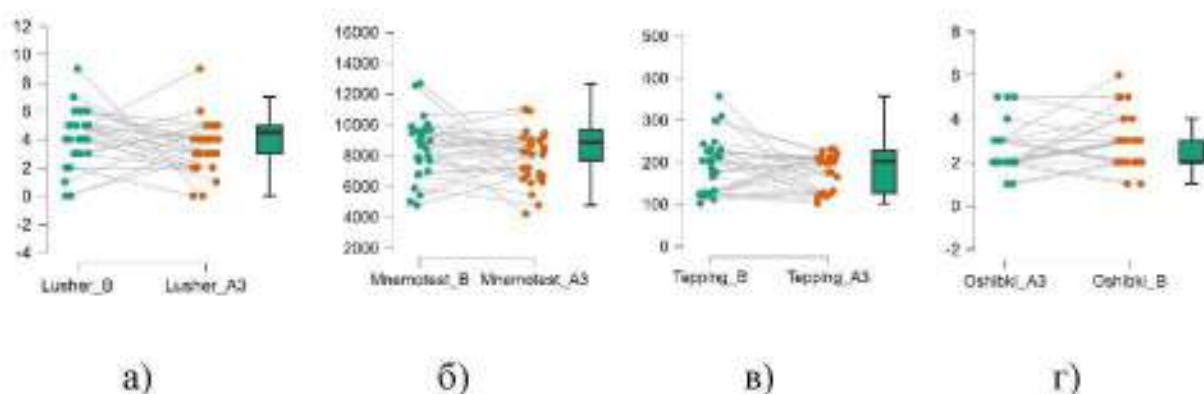


Рисунок 27 – Показатели Lusher (а), Mnemotest (б), Tepping (в), Oshibki (г) в группе младших детей с неврологической патологией, визит3 – визит1

Результаты показывают, что в группе здоровых детей среднего возраста ( $p < 0,005$ ) наблюдались статистически значимые различия показателей при

визит1-визит-3 в функциях памяти, психомоторной деятельности, восприятия, объеме внимания и координации. Достоверных изменений в эмоциональной сфере не выявлялось ( см. рис 28-29).

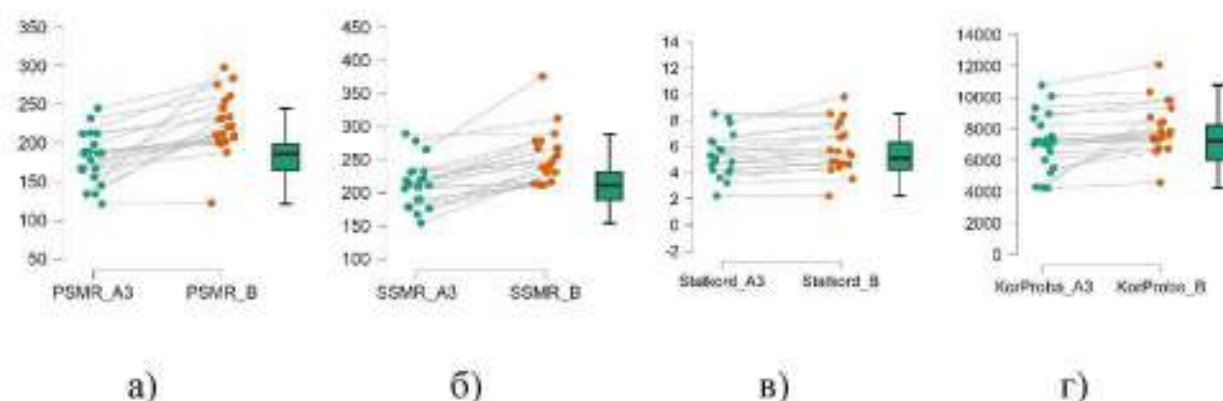


Рисунок 28 – Показателей PSMR (а), SSMR (б), Statkord (в), KorProba (г) в группе здоровых детей среднего возраста, визит3 – визит1

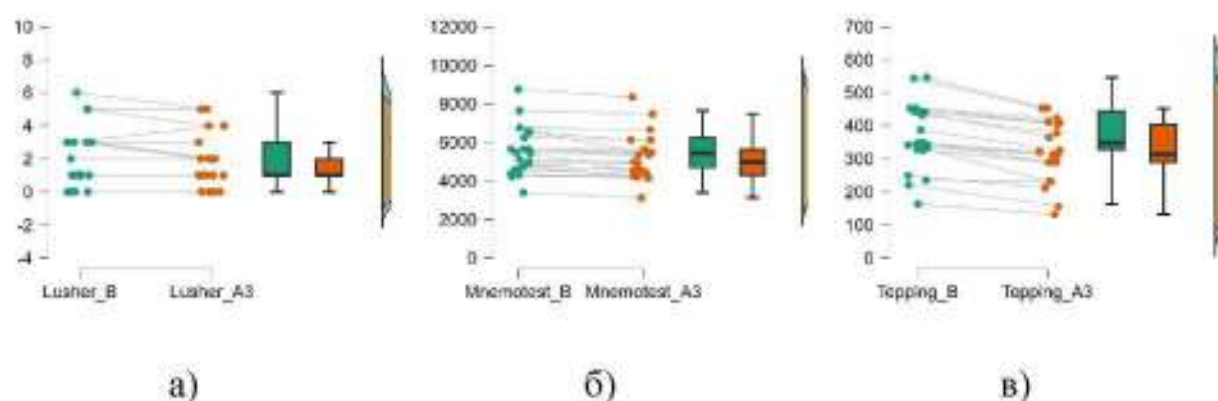


Рисунок 29 – Показателей Lusher (а), Mnemotest (б), Tapping (в), в группе здоровых детей среднего возраста, визит3 – визит1

В группе детей среднего возраста с неврологическими заболеваниями, с СДВГ (таблиц 22), имеются статистически значимые ( $p < 0,005$ ) отличия показателей при 3-м и 1-м визите при проведении тестов на координацию и мелкую моторику, в объеме зрительного и вербального восприятия и скорости мышления. Также отмечалось стабилизация эмоционально-волевой сферы в виде компенсации тревожности и фобий.

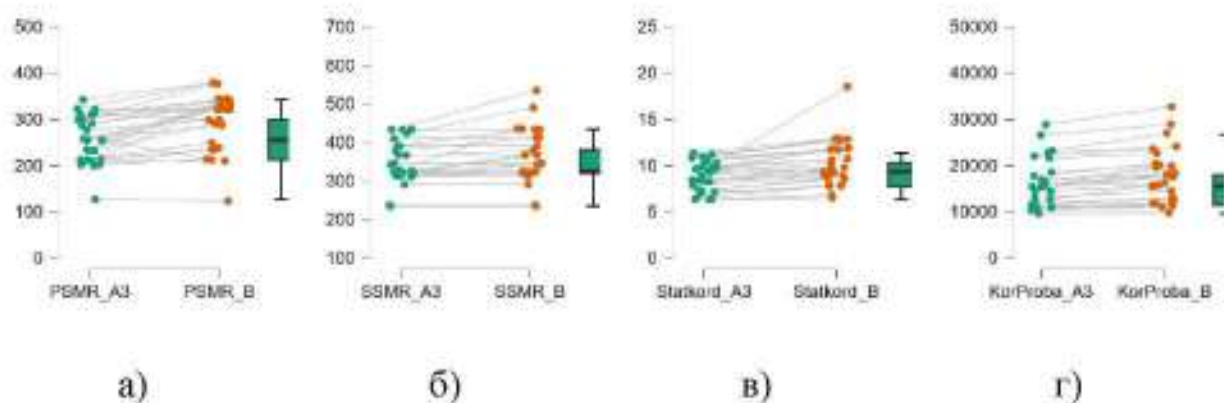


Рисунок 30 – Показатели PSMR (а), SSMR (б), Statkord (в), KorProba (г) в группе детей среднего возраста с неврологической патологией, визит3 – визит I

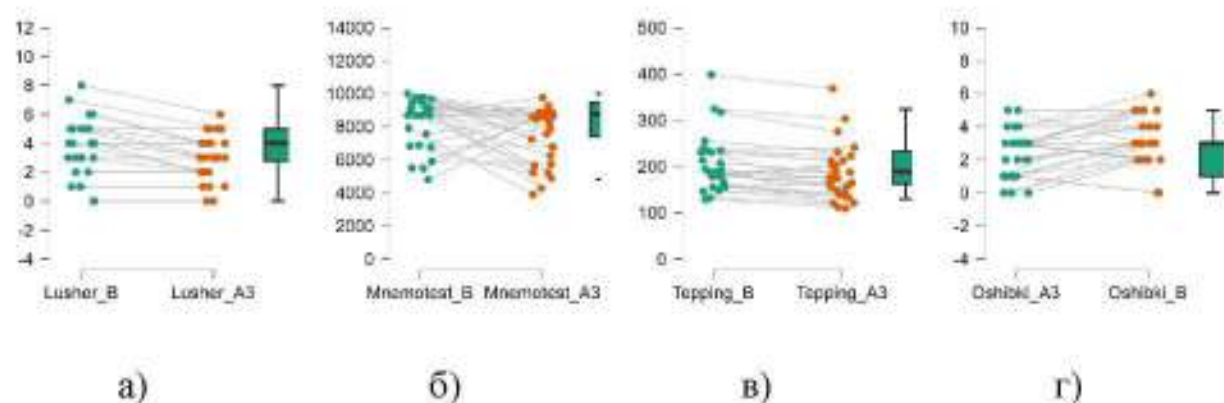


Рисунок 31 – Показатели тестов Lusher (а), Mnemotest (б), Topping (в), Oshibki (г) в группе детей среднего возраста с неврологической патологией, визит3 – визит I

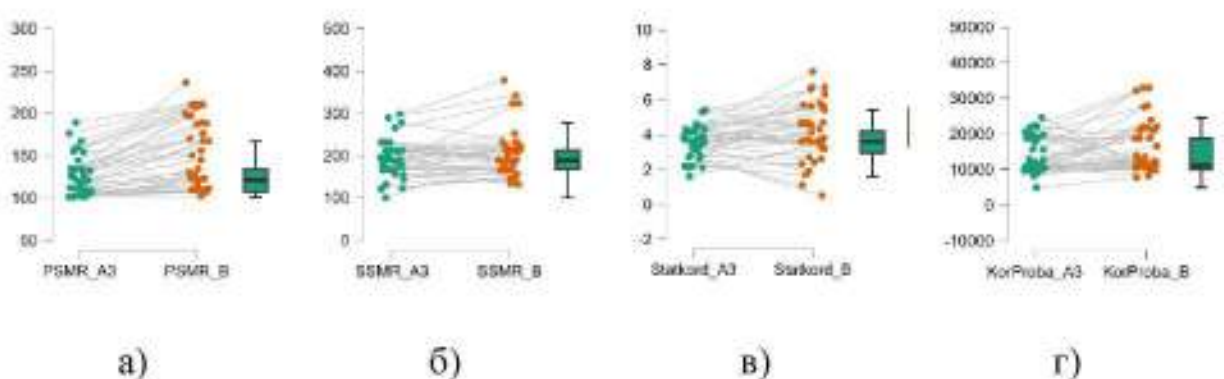


Таблица 9 – Результаты проб на координацию, мелкую моторику и произвольное внимание, а также показатели в эмоционально – волевой сфере. (визит I и визит3) в группе детей 8 – 11 лет 11 мес с СДВГ ( t-критерия Стьюдента и W-критерия Вилкоксона )

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				Р - значение / Р - значение перестановочное *	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандартизованный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит3, M <sub>2</sub>				
PSMR	271 294 317	286 254 272	28 40 35	0,6 1,0 1,5	8,1·10 <sup>-5</sup>	
SSMR	338 362 387	325 344 362	7 19 31	0,2 0,6 1,0	0,003	
SSMR*	324 345 365	322 324 372	28 39 68	-	0,001*	
Statkord	9,5 10,3 11,2	8,4 8,9 9,5	0,8 1,4 1,9	0,5 0,9 1,4	4,4·10 <sup>-5</sup>	
Statkord*	9,2 9,8 11,7	8,3 9,3 9,8	0,9 1,2 1,4	-	1·10 <sup>-5</sup> *	
KorProba	1555 17586 1956	1496 15840 1750	1330 1746 2162	1,1 1,6 2,2	3,2·10 <sup>-2</sup>	
Lusher	2,9 3,6 4,3	2,4 3,0 3,5	0 1 1	0,3 0,7 1,2	0,001	
Lusher*	4 4 5	3 3 5	2 2 2	-	0,001*	
Mnemotest	7750 8318 8842	6826 7467 8075	24 851 1725	0,0 0,4 0,8	0,056	
Tepping	182 205 227	163 185 206	10 20 30	0,4 0,8 1,2	0,0003	
Tepping*	178 188 222	156 174 2202	12 18 25	-	6·10 <sup>-5</sup> *	
Oshibki	2,6 3,2 3,7	1,8 2,4 2,8	0,3 0,8 1,4	0,2 0,6 1,0	0,0055	

Результаты расчета парных t-критерия Стьюдента и W-критерия Вилкоксона \*(визит1 и визит3) в группе детей 8 – 11 лет с СДВГ показывают, что достоверно через 2 месяца после терапии сохраняются статистически

значимые (на уровне 0,005) положительные сдвиги в показателях при 3 визите и проведении тестов на ТКС проб на координацию, мелкую моторику и произвольное внимание, а также в эмоционально – волевой сфере.

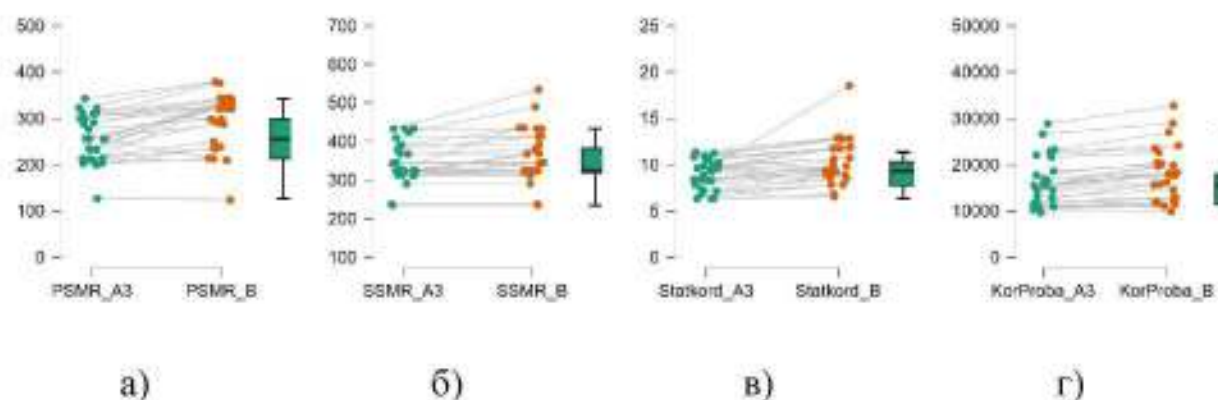
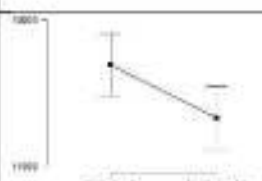

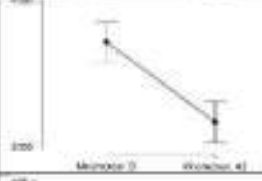
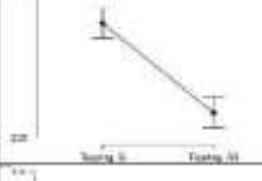
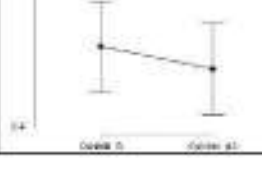


Рисунок 32 – Показатели PSMR (а), SSMR (б), Statkord (в), KorProba (г) в группе детей среднего возраста с неврологической патологией, визит3 – визит1

Таблица 10 – Результаты проб на координацию, мелкую моторику и произвольное внимание, а также показатели в эмоционально – волевой сфере. (визит1 и визит3) в группе здоровых детей 12-17лет11 мес (t-критерия Стьюдента и W-критерия Вилкоксона)

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				P - значение / P – значение перестановочное *	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандартизованный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит3, M <sub>2</sub>				
PSMR	157 157 168	128 126 133	29 31 39	0,8 1,2 1,7	2,5·10 <sup>-9</sup>	
PSMR*	127 156 187	112 121 134	22 31 39	-	1,0·10 <sup>-5*</sup>	
SSMR	206 206 224	193 193 207	0 13 27	0,0 0,3 0,7	0,046	
SSMR*	189 200 212	188 189 212	-1 11 25	-	0,084*	
Statkord	4,2 4,2 4,7	3,6 3,6 3,9	0,6 0,6 1,0	0,1 0,4 0,7	0,012	

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				Р - значение / Р - значение перестановочное *	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандартизованный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит3, M <sub>2</sub>				
KorProba	1072 16552 1875	1368 13648 1227	-488 2904 5310	0,1 0,4 0,7	0,019	
Lusher	3,2 3,2 3,7	2 2 2	1 2 2	0,3 0,7 1,0	0,0001	
Mnemotest	3789 3789 4212	2427 2427 2728	867 1362 1857	0,5 0,9 1,3	2,2·10 <sup>-6</sup>	
Tepping	406 406 423	284 284 308	94 124 154	0,9 1,4 1,8	3,9·10 <sup>-10</sup>	
Oshibki	0,9 0,9 1,3	0,8 0,8 1,1	-0,3 0,2 0,6	-0,2 0,1 0,4	0,480	
Oshibki*	1 1 2	1 1 1	-0,5 0,5 1,0	-	0,345	

Результаты расчета парных t-критерия Стьюдента и W-критерия Вилкоксона у здоровых *здоровых детей от 12 до 17 лет* (визит1 и визит3) (39 человек) показывают достоверное улучшение при 3-ом визите по сравнению с 1-ым по показателям проекционного теста Люшера в виде снижения уровня тревожности у 48% , психомоторной деятельности и визуальной памяти. Положительная тенденция отмечалась в статической и динамической координации, что отражалась улучшении мелкой моторике и объеме внимания (по показателям Statkord и KorProba (различия статистически значимы на уровне 0,05) (см. рис 33-34).

Рисунок 33 – Показатели PSMR (а), SSMR (б), Statkord (в), KorProba (г) в группе старших здоровых детей, визит3 – визит1

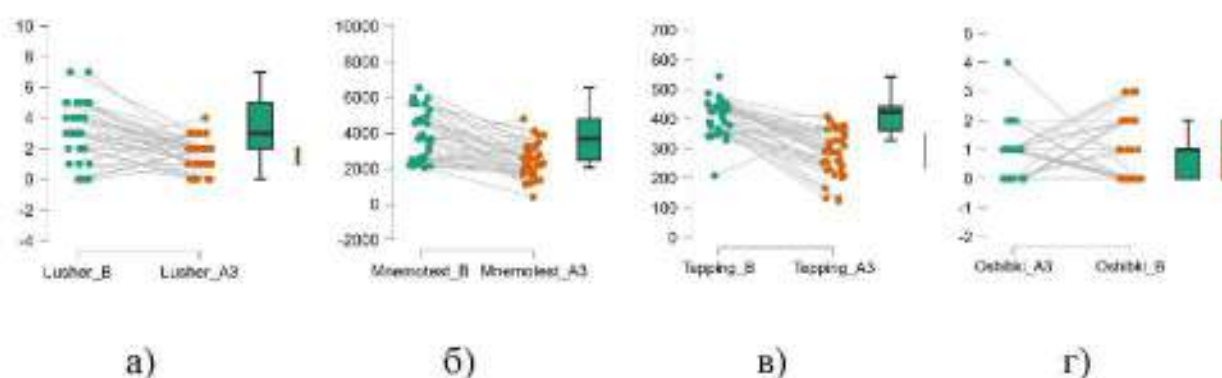


Рисунок 34 – Показатели Lusher (а), Mnemotest (б), Tapping (в), Oshibki (г) в группе старших здоровых детей, визит3 – визит1

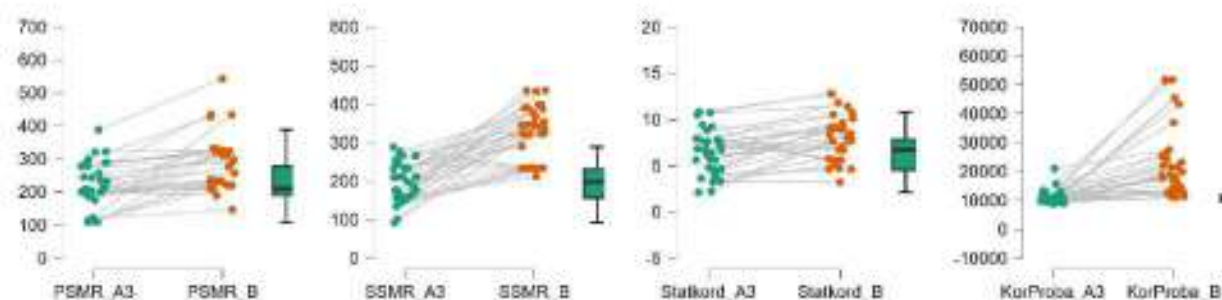

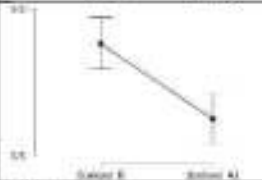
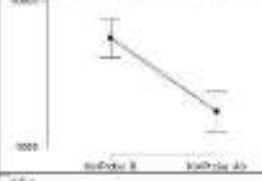

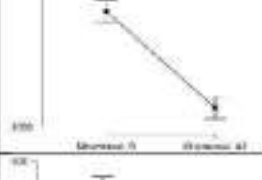




Таблица 11 – Результаты проб на координацию, мелкую моторику и произвольное внимание, а также показатели в эмоционально – волевой сфере. (визит1 и визит3) в группе детей старшего возраста 12-17лет11 мес (33 человека визит1 и визит3) с СДВГ ( t-критерия Стьюдента и W-критерия Вилкоксона )

Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				P-значение / P-значение перестановочное *	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандартизованный эффект по Козну, SES		
	Визит1, M <sub>1</sub>	Визит3, M <sub>2</sub>				
PSMR	262 289 318	196 219 244	43 70 96	0,5 0,9 1,3	6,6·10 <sup>-6</sup>	
PSMR*	234 289 321	202 209 245	33 66 89	-	1·10 <sup>-5*</sup>	



Показатель	Статистические оценки с 95%-ми ДИ				Р - значение / Р - значение перестановочное *	Средние значения в группах с 95%-ДИ
	Среднее значение / Медианное* значение		Средняя / Медианная* разность, MD	Стандартизованный эффект по Козну, SES		
	Визит 1, M <sub>1</sub>	Визит 3, M <sub>2</sub>				
SSMR	302 325 348	179 196 212	100 129 159	1,0 1,5 2,0	4,2·10 <sup>-10</sup>	
Statkord	7,3 8,2 9,0	5,6 6,4 7,3	0,0 1,8 2,7	0,3 0,7 1,1	0,0002	
KorProba	19179 23619 28051	10064 11073 11870	7860 12545 17221	0,3 0,9 1,4	5,3·10 <sup>-6</sup>	
KorProba*	15403 18756 24217	9976 10678 11675	6078 8930 13685	-	1·10 <sup>-8*</sup>	
Lusher	3,1 3,9 4,7	1,7 2,3 2,8	1,0 1,6 2,3	0,4 0,8 1,2	3,0·10 <sup>-5</sup>	
Lusher*	3 4 5	2 2 3	1,5 2,5 3,5	-	2·10 <sup>-5*</sup>	
Mnemotest	6978 7508 8039	2295 2919 3460	3833 4590 5346	1,5 2,2 2,8	1,0·10 <sup>-13</sup>	
Tepping	208 244 280	187 219 253	-33 25 83	-0,2 0,2 0,5	0,382	
Oshibki	2,2 2,8 3,3	1,2 1,7 2,1	0,6 1,2 1,8	0,3 0,7 1,0	0,001	

Результаты показывают (таб.24), что в группе детей старшего возраста с неврологическими заболеваниями имеются статистически значимые ( $p < 0,005$ ) различия показателей при 3-м и 1-м визите. Динамическое наблюдение детей старшей группы с СДВГ показало, что было достигнуто достоверное улучшение по следующим когнитивным функциям:

- психомоторная деятельность по результатам простой сенсомоторной реакции
- произвольное внимание по динамике в простой сенсомоторной реакции, в мелкой моторике
- в эмоционально – волевой сфере
- зрительно-пространственное восприятие и зрительно-пространственная память (см. рис 35-36).

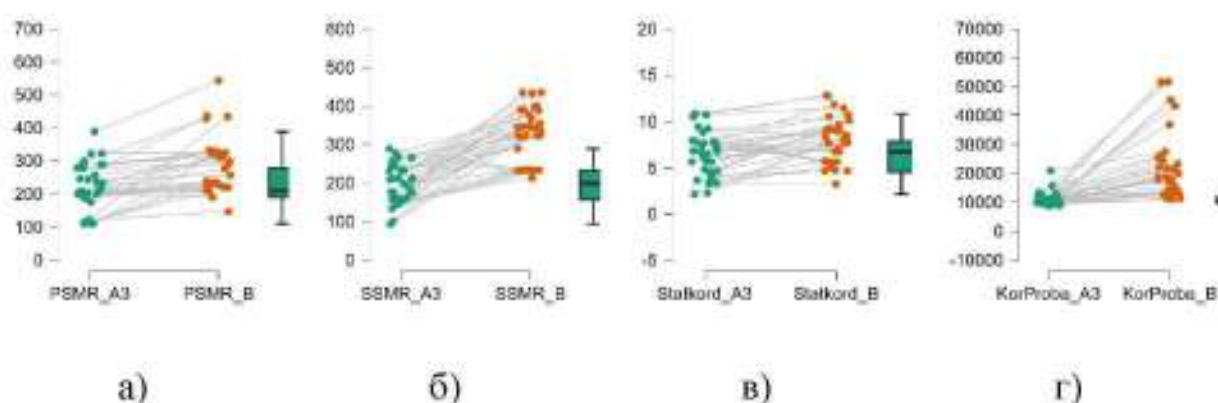


Рисунок 35 – Показатели PSMR (а), SSMR (б), Statkord (в), KorProba (г) в группе старших детей с неврологической патологией, визит3 – визит 1

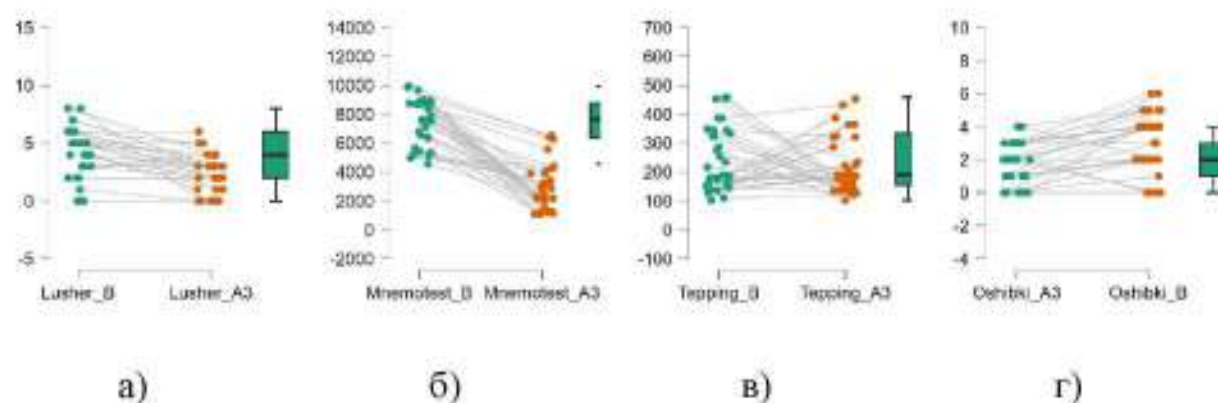


Рисунок 36 – Показатели Lusher (а), Mnemotest (б), Tepping (в), Oshibki (г) в группе старших детей с неврологической патологией, визит3 – визит 1

Полученные результаты показывают, что в каждой группе ПОСЛЕ проведенного курса Омега 3 по сравнению с исходным уровнем ДО произошло достоверное снижение индекса СДВГ

На рисунках 37-42 представлены корреляционные матрицы индекса СДВГ и показателей мнемотеста ДО (визит1) и ПОСЛЕ проведенного курса Омега 3 (визит2). ( $P < 0,05$  коэффициенты корреляции).

Теснота взаимосвязи на рисунках иллюстрируется эллипсом: чем более он вытянут и наклонен, тем теснее взаимосвязь; чем ближе форма эллипса к кругу и меньше наклон, тем слабее взаимосвязь. Цвет означает направление взаимосвязи (синий – связь прямая, красный – связь обратная), чем теснее связь, тем насыщенней цвет.

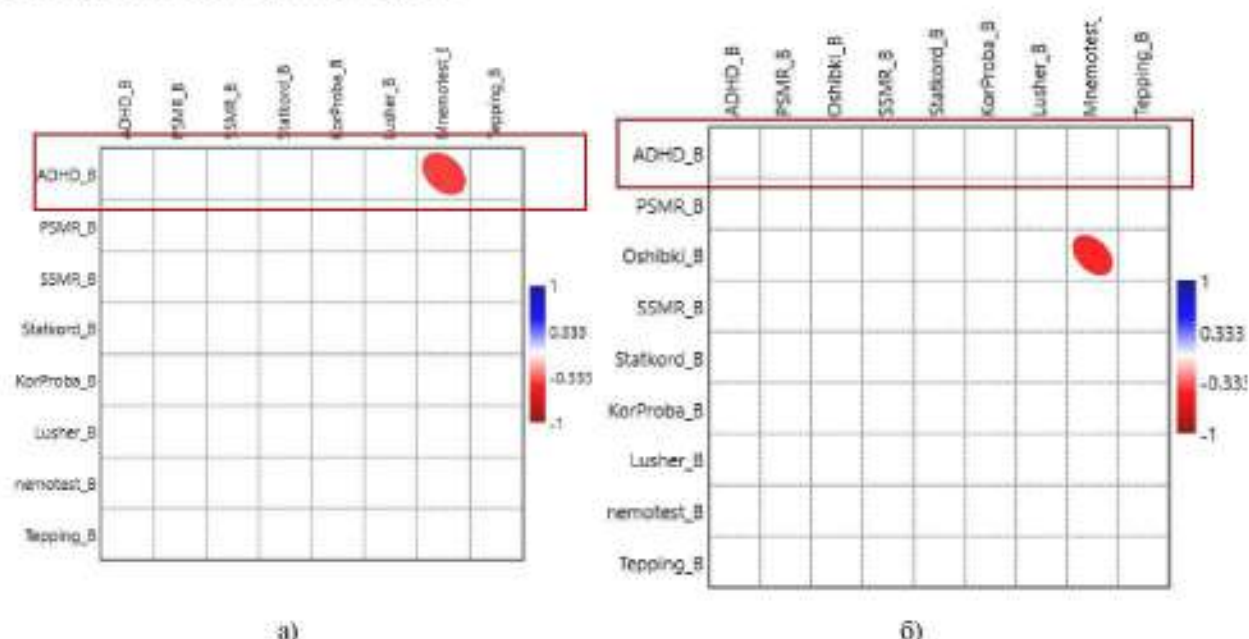


Рисунок 37 – Статистически значимые (на уровне 0,05) коэффициенты корреляции Пирсона (а) и Спирмена (б) в группе младших детей ДО

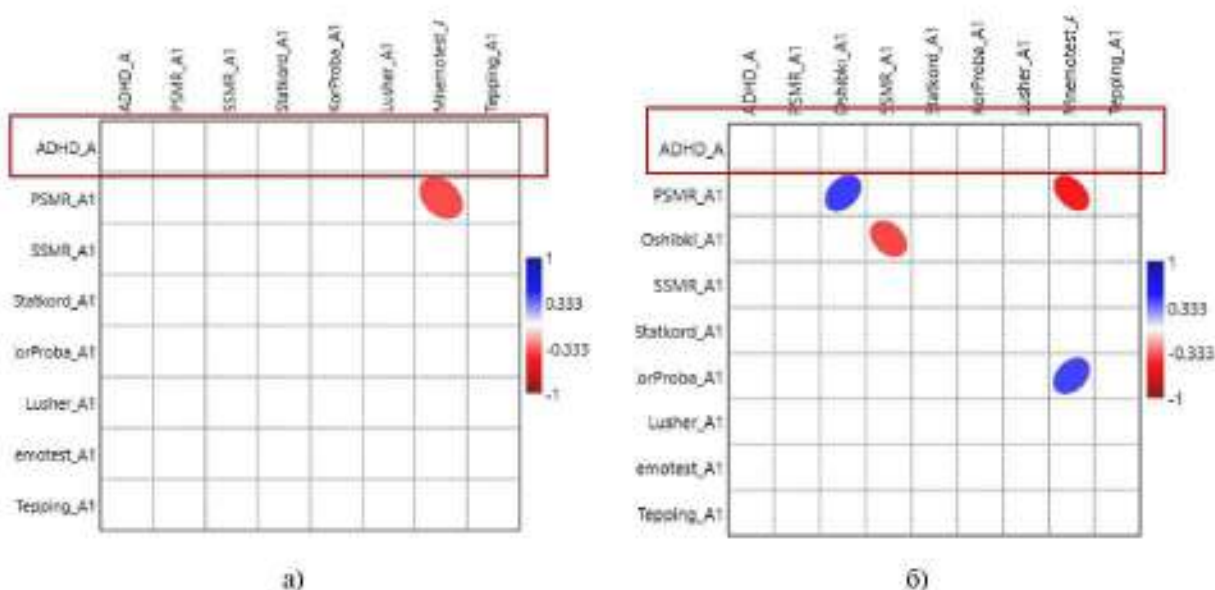


Рисунок 38 – Статистически значимые (на уровне 0,05) коэффициенты корреляции Пирсона (а) и Спирмена (б) в группе младших детей ПОСЛЕ

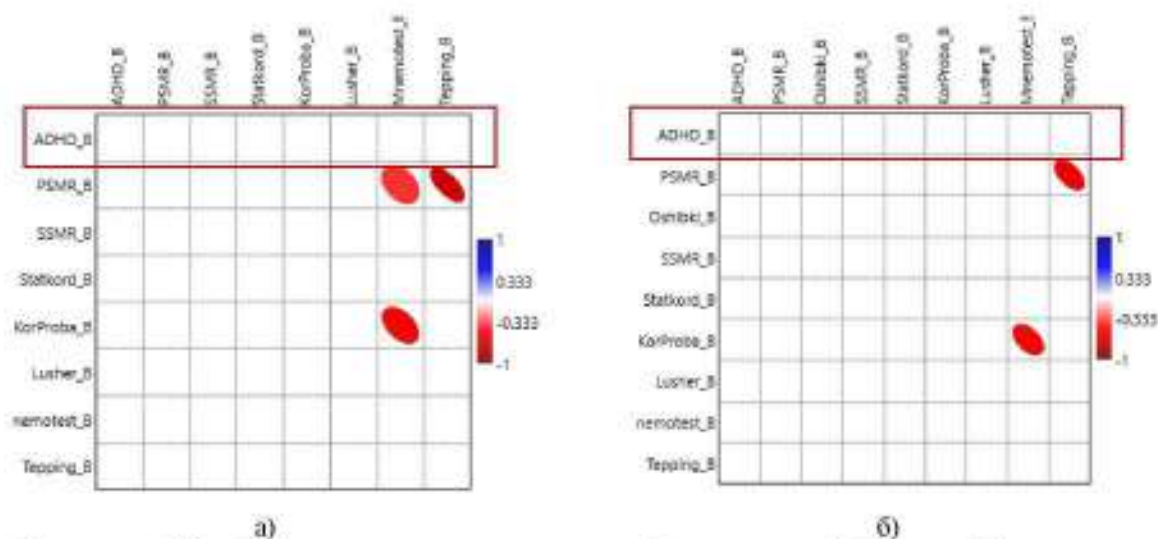


Рисунок 39 – Статистически значимые (на уровне 0,05) коэффициенты корреляции Пирсона (а) и Спирмена (б) в группе среднего возраста ДО лечения

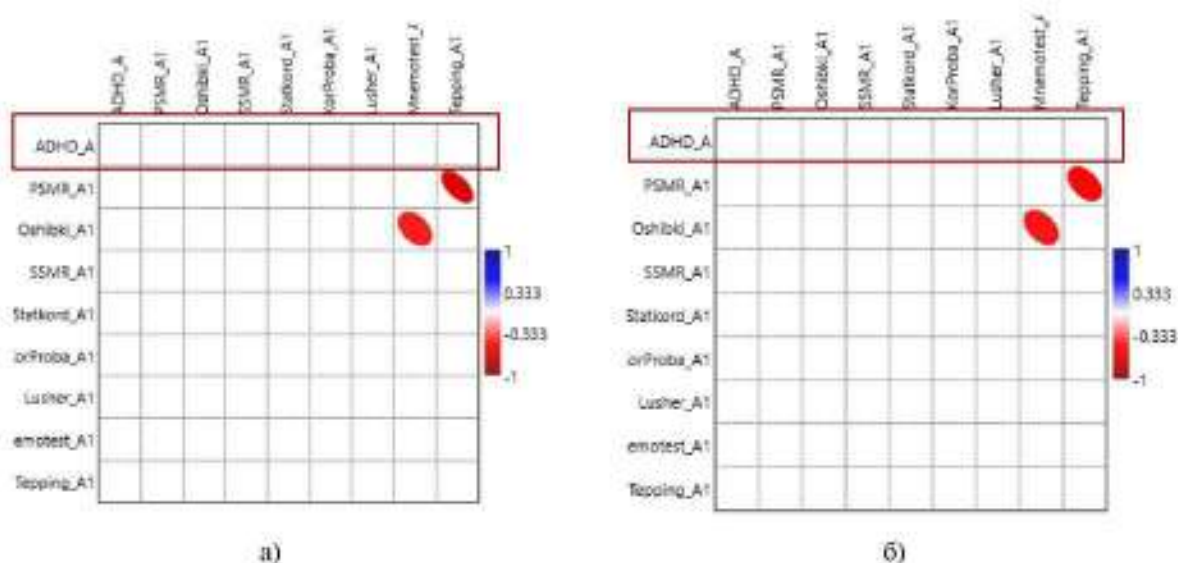


Рисунок 40 – Статистически значимые (на уровне 0,05) коэффициенты корреляции Пирсона (а) и Спирмена (б) в группе 112 через 3 месяца

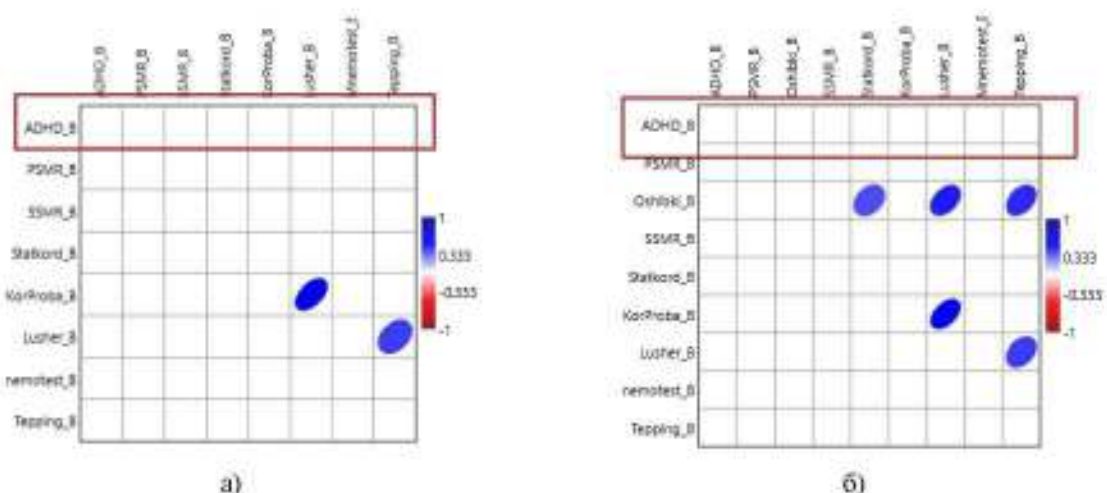


Рисунок 41 – Статистически значимые (на уровне 0,05) коэффициенты корреляции Пирсона (а) и Спирмена (б) в старшей группе ДО лечения

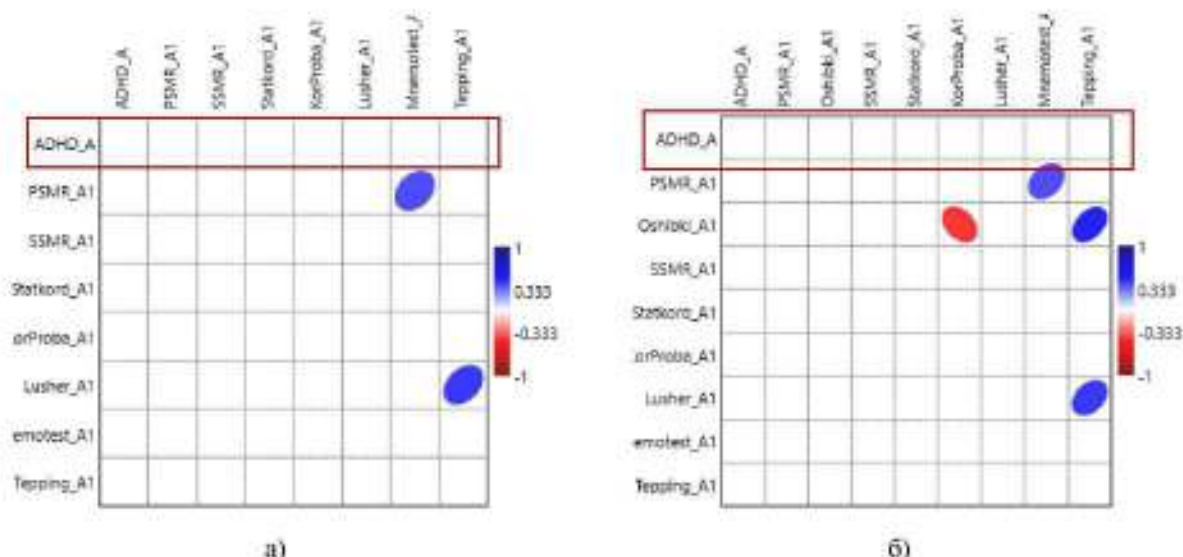


Рисунок 42 – Статистически значимые (на уровне 0,05) коэффициенты корреляции Пирсона (а) и Спирмена (б) в группе 121 через 3 месяца

Полученные результаты показывают, что во всех группах с неврологической патологией статистически значимая взаимосвязь между индексом СДВГ и показателями мнемотеста как ДО, так и ПОСЛЕ курса 3 отсутствует.

Только в группе младших детей наблюдается статистически значимая на уровне 0,05 (P-значение = 0,033, ничтожная значимость) обратная взаимосвязь, свидетельство в пользу альтернативной гипотезы слабое (VS-MPR=3,2). Коэффициент корреляции Пирсона с 95% доверительным интервалом (вычислен бутстрап методом) имеет значение  $-0,61-0,38-0,08$ .

## **6. ВЫВОДЫ:**

1. В результате проведенного исследования «Клиническая оценка эффективности биологически активной добавки к пище из дикого камчатского лосося, содержащей Омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты (производства ООО «Тымлатский рыбокомбинат»), на высшие когнитивные функции детей с 3 лет» выявлено, что у всех обследованных детей исходно отмечается дефицит Омега-3 ПНЖК, что свидетельствует о недостаточном потреблении и/или высокой потребности детского организма.
2. На фоне приема БАД у детей во всех возрастных группах, от 3 лет до 17 лет 11 месяцев, в течение 1 месяца в соответствующих возрасту дозах (согласно инструкции) отмечается повышение основных показателей, отражающих насыщенность организма ПНЖК Омега-3 (индекс Омега-3, ЭПК, ДГК). Однако достижение целевых значений (>8 по индексу Омега-3) отмечено лишь у части пациентов, что может указывать на недостаточную продолжительность курса БАД Омега-3 ПНЖК.
3. Определены опорные показатели фракций жирных кислот в возрастной группе детей от 3х – до 17-летнего возраста.
4. По данным тестовых компьютерных систем через 1 месяц приема БАД ПНЖК Омега-3 у детей от 3 лет до 7 лет 11 месяцев с неврологической патологией (СДВГ) отмечалась положительная динамика в показателях простой и сложной сенсомоторной реакции, что указывало на улучшение мышления и внимания, а также нормализации эмоциональной сферы. Достоверно улучшилась функция памяти и зрительно - пространственного восприятия.  
У здоровых детей этого возраста отмечалось достоверное улучшение показателей памяти и статической координации.

5. У детей 8 лет – 11 лет 11 месяцев с СДВГ через 1 месяц приема БАД ПНЖК Омега-3 отмечались следующие изменения: увеличился объем внимания и снизилась гиперактивность; также положительная динамика в показателях памяти, мелкой моторики, восприятия.  
У здоровых детей достоверно улучшились функции памяти и мелкой моторики, а также объема восприятия, что сказалось на школьной успеваемости.
6. У подростков 12 лет – 17 лет 11 месяцев с неврологической патологией (СДВГ и его коморбидные состояния: задержка речевого развития, головные боли, церебрастенический синдром, вегето-сосудистая дистонзия) определялась достоверная положительная разница по показателям мелкой моторики, восприятия, мышления, внимания, также выявлялось снижение тревожности. У здоровых детей старшей возрастной группы при проведении проб отмечалась положительная динамика по всем функциям (внимание, память, статическая координация).
7. Во всех возрастных группах через 2 и 3 месяца после окончания курса приема БАД ПНЖК Омега-3 положительные сдвиги в когнитивной сфере сохранялись на прежнем уровне.
8. При обследовании исходно у 28 детей из группы здоровых и 37 детей с ПП отмечена высокая заболеваемость ОРВИ – инфекционный индекс варьировал от 1,2 до 2,8. На фоне приема БАД «Омега-3 из дикого камчатского лосося для взрослых и детей» товарного знака «SALMONICA» только у двоих детей зафиксированы случаи заболевания ОРВИ в течение первого месяца наблюдения. В течение последующих 3 месяцев наблюдения отмечено уменьшение частоты заболеваемости ОРВИ у 20 (71,4%) детей из группы здоровых и 33 (89,1%) детей из группы с ПП. При этом наблюдалось более легкое течение острой респираторной патологии (уменьшение продолжительности лихорадки, симптомов интоксикации, снижение

частоты формирования бактериальных осложнений) у детей обеих групп.

9. Переносимость приема БАД «Омега-3 из дикого камчатского лосося для взрослых и детей» товарного знака «SALMONICA» оценена врачами, пациентами и родителями как хорошая. Нежелательные явления при приеме БАД Омега-3 отмечены только у 1,8 % (n=3) в виде разжиженного стула и тошноты в течение 1-2 дней. Состояние нормализовалось при уменьшении дозы и не явилось препятствием для продолжения курса терапии БАД.
10. При обследовании у 34 (37,7%) – из группы с ПП и 30 (33,3%) здоровых детей выявлены умеренные трудности с засыпанием и нарушения сна. Через 1 месяц приема БАД «Омега-3 из дикого камчатского лосося для взрослых и детей» товарного знака «SALMONICA» (капсулы по 600мг) или «Омега-3 из дикого камчатского лосося для детей с 3-х лет» товарного знака «SALMONICA» (капсулы по 300мг) наблюдалось улучшение засыпания, качества сна, синдрома беспокойных ног у 23(76,7%) здоровых детей и 27(79,4%) детей из группы с ПП. При наблюдении в динамике отмечено сохранение указанного эффекта от применения БАД в течение 3 месяцев.
11. Исходно у 84 детей (46,7%), включенных в исследование, отмечался сниженный аппетит (у 25 детей здоровых детей и 59 детей из группы с психоневрологической патологией (ПП)), при этом на фоне приема БАД отмечена положительная динамика этого показателя у 67 детей (79,8%): 20 (29,9%) здоровых и 47(70,1%) – с СДВГ.
12. Дотация ПНЖК Омега-3(в дополнение к здоровому питанию) является безопасным, удобным и недорогим способом поддержать оптимальную функцию иммунной системы, что потенциально может снизить риск и последствия инфекций, в том числе ОРВИ.



## 7. РЕКОМЕНДАЦИИ:

В связи с выявленными показателями выраженного дефицита индекса Омега – 3 и ее фракций у исследуемых детей, желательно пересмотреть длительность приема Омеги - 3. Достижение целевых значений (>8 по индексу Омега-3) отмечено лишь у части пациентов, что указывает на недостаточную продолжительность курса БАД. Особенно необходимо пересмотреть длительность потребления Омеги-3 в младшем и старшем возрасте в связи с ростовыми и гормональными особенностями этой когорты детей, что требует повышение дозы БАД. Для того, чтобы рекомендовать увеличение курса приема БАД «Омега-3 из дикого камчатского лосося для взрослых и детей» товарного знака «SALMONICA» (капсулы по 600мг) или «Омега-3 из дикого камчатского лосося для детей с 3-х лет» товарного знака «SALMONICA» (капсулы по 300мг) возможно продолжение исследования эффективности и безопасности при более длительном приеме.

Для более объективного и достоверного анализа индекса заболеваемости на фоне приема БАД необходимо более длительный период наблюдения (до 1 года).

Данные результаты характеризуют состояние московской детской популяции и было бы интересно оценить показатели ПНЖК и эффективность Омега-3 в других регионах.

## 8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Методические рекомендации МР 2.3.1.0253-21 "Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации" С.23-24
2. М.И. Гладышев. Незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты и их пищевые источники для человека. *Journal of Siberian Federal University. Biology* 4 (2012 5) 352-386.
3. Markworth JF, Cameron-Smith D. Arachidonic acid supplementation enhances in vitro skeletal muscle cell growth via a COX-2-dependent pathway. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2013 Jan 1;304(1):C56-67. Doi: 10.1152/ajpcell.00038.2012. Epub 2012 Oct 17. PMID: 23076795.
4. James M, Proudman S, Cleland L. Fish oil and rheumatoid arthritis: past, present and future. *Proc Nutr Soc* 2010;69:316-23.
5. Borasio F, De Cosmi V, D'Oria V, Scaglioni S, Syren ME, Turolo S, Agostoni C, Coniglio M, Molteni M, Antonietti A, Lorusso ML. Associations between Dietary Intake, Blood Levels of Omega-3 and Omega-6 Fatty Acids and Reading Abilities in Children. *Biomolecules.* 2023 Feb 15;13(2):368. doi: 10.3390/biom13020368.
6. Sinclair AJ, Wang Y, Li D. What Is the Evidence for Dietary-Induced DHA Deficiency in Human Brains? *Nutrients.* 2022 Dec 29;15(1):161. doi: 10.3390/nu15010161.
7. Harris WS. Omega-3 fatty acids. In: Coates PM, Betz JM, Blackman MR, et al., eds. *Encyclopedia of Dietary Supplements.* 2nd ed. London and New York: Informa Healthcare; 2010:577-86.
8. Калинин С.Ю., Соловьев Д.О., Аветисян Л.А., Белов Д.А., Парамонов С.А., Нижник А.Н. Распространенность дефицита Омега-3 жирных кислот в различных возрастных группах // *Вопросы диетологии.* 2018. № 8(1). С. 11-16.
9. Sheppard KW, Cheatham CL. Omega-6/omega-3 fatty acid intake of children and older adults in the U.S.: dietary intake in comparison to current dietary recommendations and the Healthy Eating Index. *Lipids Health Dis.* 2018 Mar 9;17(1):43. doi: 10.1186/s12944-018-0693-9.
10. Li W, Tang D, Li F, Tian H, Yue X, Li F, Weng X, Sun W, Wang W, Mo F. Supplementation with dietary linseed oil during peri-puberty stimulates steroidogenesis and testis development in rams. *Theriogenology.* 2017 Oct 15;102:10-15. doi: 10.1016/j.theriogenology.2017.07.002.

11. Anderson BM, MacLennan MB, Hillyer LM, Ma DW. Lifelong exposure to n-3 PUFA affects pubertal mammary gland development. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2014 Jun;39(6):699-706. doi: 10.1139/apnm-2013-0365.
12. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients). Washington, DC: National Academy Press; 2005 <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Omega3FattyAcids-HealthProfessional/>
13. Тютюнник В.Л., Кан Н.Е., Ломова Н.А. Вклад Омега-3 в микронутриентную поддержку в период беременности // *PMЖ*. 2017. No 15. С. 1087–1091
14. Гавва Е.М., Царегородцев Д.А., Мамедов И.С., Стоногин А.В., Лысенко А.В., Сулимов В.А. Омега-3-индекс эритроцитов как показатель, отражающий содержание полиненасыщенных жирных кислот в миокарде больных ишемической болезнью сердца. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2012;5(1):18-22.
15. SanGiovanni JP, Chew EY. The role of omega-3 long-chain polyunsaturated fatty acids in health and disease of the retina. *Prog Retin Eye Res* 2005;24:87-138.
16. Nobili V, Alisi A, Musso G, Scorletti E, Calder PC, Byrne CD. Omega-3 fatty acids: Mechanisms of benefit and therapeutic effects in pediatric and adult NAFLD. *Crit Rev Clin Lab Sci*. 2016;53(2):106-20. doi: 10.3109/10408363.2015.1092106. Epub 2015 Oct 14.
17. Sung Ill Jang, Sungsoon Fang, Kwang Pyo Kim, Younhee Ko, Hyoseon Kim et al. Combination treatment with n-3 polyunsaturated fatty acids and ursodeoxycholic acid dissolves cholesterol gallstones in mice. *Sci Rep*. 2019 Sep 4;9(1):12740. doi: 10.1038/s41598-019-49095-z.
18. Prashanth Rawla, Tagore Sunkara, Krishna Chaitanya Thandra, Vinaya Gaduputi. Hypertriglyceridemia-induced pancreatitis: updated review of current treatment and preventive strategies. *Clin J Gastroenterol*. 2018 Dec;11(6):441-448. doi: 10.1007/s12328-018-0881-1. Epub 2018 Jun 19.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### График очных визитов

Номер пациента	Визит 1	Визит 4	Визит 5
1	02.02.2023	03.03.2023	03.05.2023
2	02.02.2023	03.03.2023	03.05.2023
3	02.02.2023	03.03.2023	03.05.2023
4	02.02.2023	03.03.2023	03.05.2023
5	02.02.2023	06.03.2023	10.05.2023
6	02.02.2023	06.03.2023	10.05.2023
7	02.02.2023	06.03.2023	10.05.2023
8	02.02.2023	06.03.2023	10.05.2023
9	03.02.2023	06.03.2023	10.05.2023
10	03.02.2023	07.03.2023	11.05.2023
11	03.02.2023	07.03.2023	11.05.2023
12	03.02.2023	09.03.2023	11.05.2023
13	03.02.2023	07.03.2023	11.05.2023
14	03.02.2023	10.03.2023	11.05.2023
15	03.02.2023	10.03.2023	11.05.2023
16	04.02.2023	06.03.2023	12.05.2023
17	04.02.2023	06.03.2023	12.05.2023
18	04.02.2023	06.03.2023	12.05.2023
19	04.02.2023	06.03.2023	12.05.2023
20	04.02.2023	06.03.2023	12.05.2023
21	06.02.2023	07.03.2023	12.05.2023
22	06.02.2023	07.03.2023	12.05.2023
23	06.02.2023	07.03.2023	12.05.2023
24	06.02.2023	07.03.2023	12.05.2023
25	07.02.2023	10.03.2023	15.05.2023
26	07.02.2023	10.03.2023	15.05.2023
27	07.02.2023	10.03.2023	15.05.2023
28	08.02.2023	10.03.2023	15.05.2023
29	09.02.2023	10.03.2023	15.05.2023
30	09.02.2023	10.03.2023	15.05.2023
31	10.02.2023	13.03.2023	16.05.2023
32	10.02.2023	13.03.2023	16.05.2023
33	10.02.2023	13.03.2023	16.05.2023

34	11.02.2023	13.03.2023	16.05.2023
35	11.02.2023	13.03.2023	16.05.2023
36	13.02.2023	13.03.2023	16.05.2023
37	13.02.2023	13.03.2023	16.05.2023
38	13.02.2023	13.03.2023	16.05.2023
39	13.02.2023	14.03.2023	17.05.2023
40	13.02.2023	14.03.2023	17.05.2023
41	13.02.2023	14.03.2023	17.05.2023
42	13.02.2023	14.03.2023	17.05.2023
43	13.02.2023	14.03.2023	17.05.2023
44	15.02.2023	16.03.2023	15.05.2023
45	15.02.2023	16.03.2023	15.05.2023
46	15.02.2023	16.03.2023	15.05.2023
47	15.02.2023	16.03.2023	15.05.2023
48	16.02.2023	16.03.2023	15.05.2023
49	20.02.2023	22.03.2023	22.05.2023
50	20.02.2023	22.03.2023	22.05.2023
51	20.02.2023	22.03.2023	22.05.2023
52	20.02.2023	23.03.2023	22.05.2023
53	22.02.2023	24.03.2023	23.05.2023
54	27.02.2023	28.03.2023	26.05.2023
55	28.02.2023	28.03.2023	26.05.2023
56	28.02.2023	28.03.2023	26.05.2023
57	28.02.2023	28.03.2023	26.05.2023
58	28.02.2023	28.03.2023	26.05.2023
59	01.03.2023	03.04.2023	01.06.2023
60	01.03.2023	03.04.2023	01.06.2023
61	01.03.2023	03.04.2023	01.06.2023
62	01.03.2023	03.04.2023	01.06.2023
63	01.03.2023	03.04.2023	01.06.2023
64	03.03.2023	05.04.2023	05.06.2023
65	03.03.2023	06.04.2023	05.06.2023
66	06.03.2023	07.04.2023	06.06.2023
67	07.03.2023	08.04.2023	06.06.2023
68	07.03.2023	08.04.2023	06.06.2023
69	09.03.2023	10.04.2023	07.06.2023

70	09.03.2023	10.04.2023	07.06.2023
71	09.03.2023	10.04.2023	07.06.2023
72	09.03.2023	10.04.2023	07.06.2023
73	09.03.2023	10.04.2023	07.06.2023
74	09.03.2023	10.04.2023	07.06.2023
75	09.03.2023	10.04.2023	07.06.2023
76	10.03.2023	11.04.2023	09.06.2023
77	10.03.2023	11.04.2023	09.06.2023
78	10.03.2023	11.04.2023	09.06.2023
79	13.03.2023	13.04.2023	14.06.2023
80	15.03.2023	14.04.2023	14.06.2023
81	15.03.2023	14.04.2023	14.06.2023
82	15.03.2023	14.04.2023	14.06.2023
83	15.03.2023	14.04.2023	14.06.2023
84	15.03.2023	14.04.2023	14.06.2023
85	16.03.2023	17.04.2023	16.06.2023
86	16.03.2023	17.04.2023	16.06.2023
87	16.03.2023	17.04.2023	16.06.2023
88	16.03.2023	17.04.2023	16.06.2023
89	16.03.2023	17.04.2023	16.06.2023
90	17.03.2023	18.04.2023	19.06.2023
91	17.03.2023	18.04.2023	19.06.2023
92	17.03.2023	18.04.2023	19.06.2023
93	17.03.2023	18.04.2023	19.06.2023
94	17.03.2023	18.04.2023	19.06.2023
95	17.03.2023	18.04.2023	19.06.2023
96	20.03.2023	19.04.2023	20.06.2023
97	21.03.2023	19.04.2023	20.06.2023
98	21.03.2023	19.04.2023	20.06.2023
99	21.03.2023	19.04.2023	20.06.2023
100	22.03.2023	21.04.2023	22.06.2023
101	22.03.2023	21.04.2023	22.06.2023
102	24.03.2023	24.04.2023	22.06.2023
103	24.03.2023	24.04.2023	22.06.2023
104	24.03.2023	24.04.2023	23.06.2023
105	24.03.2023	24.04.2023	23.06.2024

106	24.03.2023	24.04.2023	26.06.2023
107	27.03.2023	27.04.2023	26.03.2023
108	27.03.2023	27.04.2023	26.06.2023
109	28.03.2023	28.04.2023	27.06.2023
110	28.03.2023	28.04.2023	27.06.2023
111	29.03.2023	28.04.2023	28.06.2023
112	29.03.2023	28.04.2023	28.06.2023
113	31.03.2023	28.04.2023	28.06.2023
114	04.04.2023	04.05.2023	30.06.2023
115	05.04.2023	05.05.2023	30.06.2023
116	05.04.2023	05.05.2023	01.07.2023
117	10.04.2023	11.05.2023	06.07.2023
118	10.04.2023	11.05.2023	06.07.2023
119	10.04.2023	11.05.2023	06.07.2023
120	11.04.2023	11.05.2023	06.07.2023
121	11.04.2023	11.05.2023	06.07.2023
122	12.04.2023	12.05.2023	07.07.2023
123	12.04.2023	12.05.2023	07.07.2023
124	12.04.2023	12.05.2023	07.07.2023
125	12.04.2023	12.05.2023	07.07.2023
126	12.04.2023	12.05.2023	07.07.2023
127	14.04.2023	15.05.2023	10.07.2023
128	14.04.2023	15.05.2023	10.07.2023
129	14.04.2023	15.05.2023	10.07.2023
130	18.04.2023	18.05.2023	13.07.2023
131	18.04.2023	18.05.2023	13.07.2023
132	18.04.2023	18.05.2023	13.07.2023
133	18.04.2023	18.05.2023	13.07.2023
134	18.04.2023	18.05.2023	13.07.2023
135	18.04.2023	18.05.2023	13.07.2023
136	21.04.2023	22.05.2023	17.07.2023
137	21.04.2023	22.05.2023	17.07.2023
138	24.04.2023	24.05.2023	17.07.2023
139	24.04.2023	24.05.2023	19.07.2023
140	24.04.2023	24.05.2023	19.07.2023
141	24.04.2023	24.05.2023	19.07.2023

142	26.04.2023	26.05.2023	20.07.2023
143	26.04.2023	26.05.2023	20.07.2023
144	26.04.2023	26.05.2023	20.07.2023
145	26.04.2023	26.05.2023	21.07.2023
146	26.04.2023	29.05.2023	24.07.2023
147	26.04.2023	29.05.2023	24.07.2023
148	26.04.2023	29.05.2023	24.07.2023
149	26.04.2023	29.05.2023	24.07.2023
150	26.04.2023	29.05.2023	24.07.2023
151	26.04.2023	29.05.2023	24.07.2023
152	26.04.2023	29.05.2023	24.07.2023
153	26.04.2023	29.05.2023	24.07.2023
154	26.04.2023	30.05.2023	25.07.2023
155	26.04.2023	31.05.2023	25.07.2023
156	27.04.2023	30.05.2023	26.07.2023
157	27.04.2023	30.05.2023	25.07.2023
158	27.04.2023	30.05.2023	25.07.2023
159	27.04.2023	30.05.2023	25.07.2023
160	27.04.2023	31.05.2023	26.07.2023
161	27.04.2023	31.05.2023	26.07.2023
162	27.04.2023	31.05.2023	26.07.2023
163	27.04.2023	31.05.2023	26.07.2023
164	27.04.2023	31.05.2023	26.07.2023
165	27.04.2023	01.06.2023	27.07.2023
166	27.04.2023	01.06.2023	27.07.2023
167	27.04.2023	01.06.2023	27.07.2023
168	27.04.2023	01.06.2023	27.07.2023
169	27.04.2023	03.06.2023	27.07.2023
170	27.04.2023	03.06.2023	28.07.2023
171	27.04.2023	03.06.2023	28.07.2023
172	27.04.2023	03.06.2023	28.07.2023
173	28.04.2023	30.05.2023	28.07.2023
174	28.04.2023	30.05.2023	28.07.2023
175	12.05.2023	12.06.2023	07.08.2023
176	15.05.2023	14.06.2023	07.08.2023
177	16.05.2023	16.06.2023	08.08.2023



178	18.05.2023	19.06.2023	10.08.2023
179	19.05.2023	20.06.2023	14.08.2023
180	22.05.2023	24.06.2023	14.08.2023

Всего прошито и пронумеровано  
79/содержит листа(ов)

двух)

М.П. (штамп)

*Handwritten signature*



ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ПИТАНИЯ, БИОТЕХНОЛОГИИ  
И БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩИ**  
**(ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»)**

109240, г. Москва, Устьинский проезд, 2/14  
Тел.: +7 (495) 698-53-60; факс: +7 (495) 698-53-79  
ОКПО 01897222 ОГРН 1027739311907  
ИНН 7705004254 КПП 770501001  
E-mail: mailbox@ion.ru Сайт: www.ion.ru

16.03.2023 № 410-01-14/355

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ООО «Тымлатский рыбкомбинат»  
с. Тымлат, Камчатский край, ул.  
Набережная д.30 (а/я 220,  
Главпочтамт, г.Петропавловск-  
Камчатский, 683000)  
Генеральному директору  
Литвиненко А.Я.

Вх. 460 от 06.03.2023 г.

Уважаемый Александр Яковлевич!

По результатам рассмотрения Вашего обращения, сообщаем, что включение в питание детей и подростков пищевых продуктов, которые являются источниками ПНЖК Омега-3, соответствуют современным представлениям о питании, изложенным в документе «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации Методические рекомендации» МР 2.3.1.0253—21.

Одним из вариантов включения продуктов, являющихся источниками Омега-3 полиненасыщенных жирных кислот, в программы оздоровления детей, увеличению обеспеченности детей этим важным компонентом рыбы является включение в рационы питания детей в дошкольных и муниципальных государственных образовательных учреждений биологически активных добавок в пищу, например, «Омега-3 из дикого камчатского лосося».

Согласно данным, приведенным в Свидетельстве о государственной регистрации на продукцию (RU.77.99.11.003.R.004143.12.20 от 07.12.2020), эта БАД к пище может служить источником ПНЖК Омега-3 в питании детей с трёх лет.

Включение таких продуктов в рацион питания детей и подростков поддерживается ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», поскольку позволяет сбалансировать питание этой группы населения по столь важному биологически активному веществу как Омега-3 ПНЖК.

Директор ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»  
академик РАН



Д.Б. Никитюк

07358

Исп.: Бессонов В.В. (495) 698-57-36



## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
заместитель Главного государственного санитарного врача Российской Федерации  
Российская Федерация

(уполномоченный орган государства - члена Евразийского экономического союза)

# Eurasian Conformity Assessment Center

### СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации продукции

№ RU.77.99.11.003.R.003998.11.20 от 25.11.2020 г.

#### ПРОДУКЦИЯ

биологически активная добавка к пище "Омега-3 из дикого камчатского лосося для детей с 3-х лет" товарного знака "SALMONICA" (капсулы по 300 мг в потребительской упаковке - для реализации населению, в упаковке "in bulk" по 5 кг - 20 кг - для последующей расфасовки). Область применения: для реализации населению в качестве биологически активной добавки к пище - (далее согласно приложению). Изготовлена в соответствии с документами: ТУ 10.89.19-003-47449463-2020.

#### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "ТЫМЛАТСКИЙ РЫБОКОМБИНАТ", 688710, Камчатский край, район Карагинский, село Тымлат, ул. Набережная, 30 (адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 683023, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Производственная, д. 5, строение 1), Российская Федерация.

#### ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО "ТЫМЛАТСКИЙ РЫБОКОМБИНАТ", 688710, Камчатский край, район Карагинский, село Тымлат, ул. Набережная, 30, Российская Федерация. ОГРН: 1024101415546

#### СООТВЕТСТВУЕТ

Техническим регламентам Таможенного союза ТР ТС 021/2011, ТР ТС 022/2011

#### СВИДЕТЕЛЬСТВО ВЫДАНО НА ОСНОВАНИИ

экспертного заключения ФБУЗ "ФЦГиЭ Роспотребнадзора" №10 ФЦ/3367 от 29.10.2020 г., (аттестат аккредитации №РА.RU.710003)

СРОК ДЕЙСТВИЯ не ограничен

Заместитель руководителя

(должность руководителя (уполномоченного лица) уполномоченного органа государства - члена Евразийского экономического союза)



И.В. Брагина

(Ф. И. О.)

№0418467



# ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
заместитель Главного государственного санитарного врача Российской Федерации  
Российская Федерация

Государственный орган государственной власти Российской Федерации

## ПРИЛОЖЕНИЕ

к свидетельству о государственной регистрации продукции

№ RU.77.99.11.003.R.003998.11.20

от 25.11.2020

г.

### Область применения (продолжение, начало на бланке свидетельства):

дополнительного источника полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) Омега-3, а также для последующей расфасовки (в упаковке "in bulk"). Места реализации определяются национальным законодательством государств-членов Евразийского экономического союза. Рекомендации по применению: детям от 3 до 14 лет по 2 капсулы 2 раза в день во время еды, детям старше 14 лет по 6 капсул в течение дня во время еды. Продолжительность приема - 30 дней. При необходимости прием можно повторить. Перед применением необходимо проконсультироваться с врачом-педиатром, детям до 14 лет принимать БАД по согласованию и под наблюдением врача-педиатра. Противопоказания: индивидуальная непереносимость компонентов продукта. Срок годности - 3 года. Хранить в сухом, защищенном от прямых солнечных лучей и недоступном для детей месте, при температуре не выше 25°C. Продукт в упаковке "in bulk" предназначен для последующей расфасовки, не подлежит розничной продаже населению.

*[Large handwritten signature]*

Заместитель руководителя

(должность руководителя (уполномоченного лица) уполномоченного органа государственного органа Евразийского экономического союза)



*[Handwritten signature]*

И.В. Брагина

(Ф. И. О.)

Страница 1 из 1

№0020297



## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
заместитель Главного государственного санитарного врача Российской Федерации  
Российская Федерация

(уполномоченный орган государства - члена Евразийского экономического союза)

# Eurasian Union

### СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации продукции

№ RU.77.99.11.003.R.004143.12.20 от 07.12.2020 г.

#### ПРОДУКЦИЯ

биологически активная добавка к пище "Омега-3 из дикого камчатского лосося для взрослых и детей" товарного знака "SALMONICA" (капсулы по 600 мг, по 1000 мг в потребительской упаковке - для реализации населению, в упаковке "in bulk" по 5 кг - 20 кг - для последующей расфасовки). Область применения: для реализации населению в качестве биологически активной добавки к пище - (далее согласно приложению). Изготовлена в соответствии с документами: ТУ 10.89.19-002-47449463-2020.

#### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "ТЫМЛАТСКИЙ РЫБОКОМБИНАТ", 688710, Камчатский край, район Карагинский, село Тымлат, ул. Набережная, 30 (адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 683023, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Производственная, д.5, строение 1), Российская Федерация.

#### ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО "ТЫМЛАТСКИЙ РЫБОКОМБИНАТ", 688710, Камчатский край, район Карагинский, село Тымлат, ул. Набережная, 30, Российская Федерация. ОГРН: 1024101415546

#### СООТВЕТСТВУЕТ

Техническим регламентам Таможенного союза ТР ТС 021/2011, ТР ТС 022/2011

#### СВИДЕТЕЛЬСТВО ВЫДАНО НА ОСНОВАНИИ

взамен свидетельства о государственной регистрации №RU.77.99.11.003.E.004004.11.20 от 25.11.2020 г., экспертного заключения ФБУЗ "ФЦГиЭ Роспотребнадзора" №10 ФЦ/3366 от 29.10.2020 г. (аттестат аккредитации №РА.RU.710003)

СРОК ДЕЙСТВИЯ не ограничен

Заместитель руководителя

(должность руководителя (уполномоченного лица) уполномоченного органа государственного управления члена Евразийского экономического союза)



И.В. Брагина  
(Ф. И. О.)

№0418612



## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
заместитель Главного государственного санитарного врача Российской Федерации  
Российская Федерация  
(уполномоченный орган государства - члена Евразийского экономического союза)

### ПРИЛОЖЕНИЕ

#### к свидетельству о государственной регистрации продукции

№ RU.77.99.11.003.R.004143.12.20

от 07.12.2020 г.

#### Область применения (продолжение, начало на бланке свидетельства):

дополнительного источника полиненасыщенных жирных кислот Омега-3, а также для последующей расфасовки (в упаковке "in bulk"). Места реализации определяются национальным законодательством государств-членов Евразийского экономического союза. Рекомендации по применению: детям от 3 до 7 лет капсулы по 600 мг по 1 капсуле 2 раза в день во время еды; детям от 7 до 11 лет капсулы по 600 мг по 3 капсулы в течение дня, капсулы по 1000 мг по 2 капсулы в течение дня во время еды; детям от 11 до 14 лет капсулы по 600 мг по 3 капсулы в день во время еды, или капсулы по 1000 мг по 2 капсулы в течение дня во время еды; детям от 14 до 18 лет капсулы по 600 мг по 4 капсулы в течение дня во время еды, или капсулы по 1000 мг по 2 капсулы в течение дня во время еды; взрослым капсулы по 600 мг по 3 капсулы в течение дня во время еды, или капсулы по 1000 мг по 2 капсулы в течение дня во время еды. Продолжительность приема - 1 месяц. При необходимости прием можно повторить через 1 месяц. Противопоказания: индивидуальная непереносимость компонентов. Перед применением рекомендуется проконсультироваться с врачом, перед применением БАД детьми необходимо проконсультироваться с врачом-педиатром, детям до 14 лет принимать БАД по согласованию и под наблюдением врача-педиатра. Беременным и кормящим женщинам принимать продукт по рекомендации и под наблюдением врача. Срок годности - 3 года. Хранить в сухом, защищенном от прямых солнечных лучей и недоступном для детей месте, при температуре не выше 25°C. Продукт в упаковке "in bulk" предназначен для последующей расфасовки, не подлежит розничной продаже населению.

Заместитель руководителя

(должность руководителя (уполномоченного лица) уполномоченного органа государства - члена Евразийского экономического союза)



И.В. Брагина

(Ф. И. О.)

Страница 1 из 1

№0020399

**ОМЕГА.3**  
ИЗ ДИКОГО  
КАМЧАТСКОГО ЛОСОСЯ

Региональная программа  
Камчатского края "Растем здоровыми"



Изготовитель:  
ООО «Тымлатский рыбокомбинат».  
Изготовитель: тел. 8 (4152) 43-43-54, office@trk41.ru

**НЕ ЯВЛЯЕТСЯ**  
ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ



**SALMONICA®**  
www.salmonica.ru



## Реализация программы:

осень 2021 - 24 675 человек

весна 2022 - 27 192 человека

осень 2022 - 30 242 человека

весна 2023 - 51 407 человек

Всего на Камчатке в проекте задействовано 223 образовательных учреждения, из них 102 детских сада и 121 школа. Воспитанники детсадов получают пищевую добавку два раза в день за завтраком и обедом, школьники получают Омега-3 на руки для приема в домашних условиях.

**Цель:** повышение иммунитета и сопротивляемости респираторными заболеваниями организмов детей.

**Частота проведения:** два раза в год накануне сезонного подъема заболеваемости ОРВИ, гриппом и иными инфекционными заболеваниями.

### Участники программы:

Дошкольники (3-7 лет)

**50 837** человек

**120** капсул на 1 курс

Школьники (1-4 классы)

**61 325** человек

**120** капсул на 1 курс

Школьники (5-7 классы)

**10 923** человек

**120** капсул на 1 курс

Школьники (8-11 классы)

**10 431** человек

**180** капсул на 1 курс



# План реализации программы:

- Определение участников проекта
- Проведение расчета потребности в финансировании проекта
- Внесение изменений в бюджетную роспись краевого бюджета с целью распределения бюджетных ассигнований между муниципальными образованиями в Камчатском крае и краевыми гос. образовательными учреждениями, подведомственными Министерству образования Камчатского края
- Перечисление финансирования на закупку пищевого продукта «Омега-3» муниципальным образованиям в Камчатском крае и краевым государственным образовательным учреждениям
- Организация закупок продукта «Омега-3» органами местного самоуправления отдаленных муниципальных образований
- Заключение договоров с поставщиком
- Информирование родителей и законных представителей о возможности участия в проекте
  
- Организация выдачи и приема продукта участниками
- Наблюдение медицинскими работниками дошкольных образовательных и общеобразовательных учреждений за состоянием здоровья воспитанников и учащихся, принимающих «Омега-3»
- Проведение опроса среди родителей, воспитателей об эффективности приема «Омега-3»
  
- Информирование населения в СМИ о реализации проекта.



# Камчатская Омега – особенная!

Омега-3 - очень востребованный на рынке продукт.

Его производят многие современные компании.

Наша продукция – особенная!

Качество и эффективность Омега-3 напрямую зависит от сырья, из которого она изготавливается.

ООО «Тымлатский рыбокомбинат», выпуская биологически активные добавки Омега-3 на основе рыбного жира, полностью контролирует всю цепочку производства, тем самым обеспечивается высокое качество продукции Омега-3, подтвержденное многими организациями, такими как: Роспотребнадзор, ФМБА ГЦГиЭ, ФИЦ Питания, Ростест, Роскачество, Нацрыббезопасность.

Значимой особенностью нашей продукции является изготовление из добытого сырья собственными силами. Мы полностью обеспечиваем и контролируем весь процесс производства: от вылова сырья, его переработки до реализации на нашем современном, не уступающем по оснащению мировым фарм-предприятиям, заводе.

Поступающее на собственное высокотехнологичное производство изготовленное своими силами сырье всегда свежее и высокого качества без признаков окисления.



# «Экологичное сырье»

**Тымлатский рыбокомбинат производит Омега-3 из тихоокеанских лососей.**

В сферу деятельности предприятия входит морское рыболовство, переработка собственных уловов водных биологических ресурсов, хранение и поставка собственной продукции на потребительский рынок. Для изготовления БАД Омега-3 ТРК вылавливает дикий лосось в самых экологически чистых районах Камчатки.

Эта рыба обитает в естественных условиях дикой природы.

Подтверждением высокого качества изготавливаемой продукции является отсутствие процесса замораживания сырья и полуфабрикатов во всех циклах производства.

Это дает преимущество, особенно, при сравнении с зарубежными аналогами.





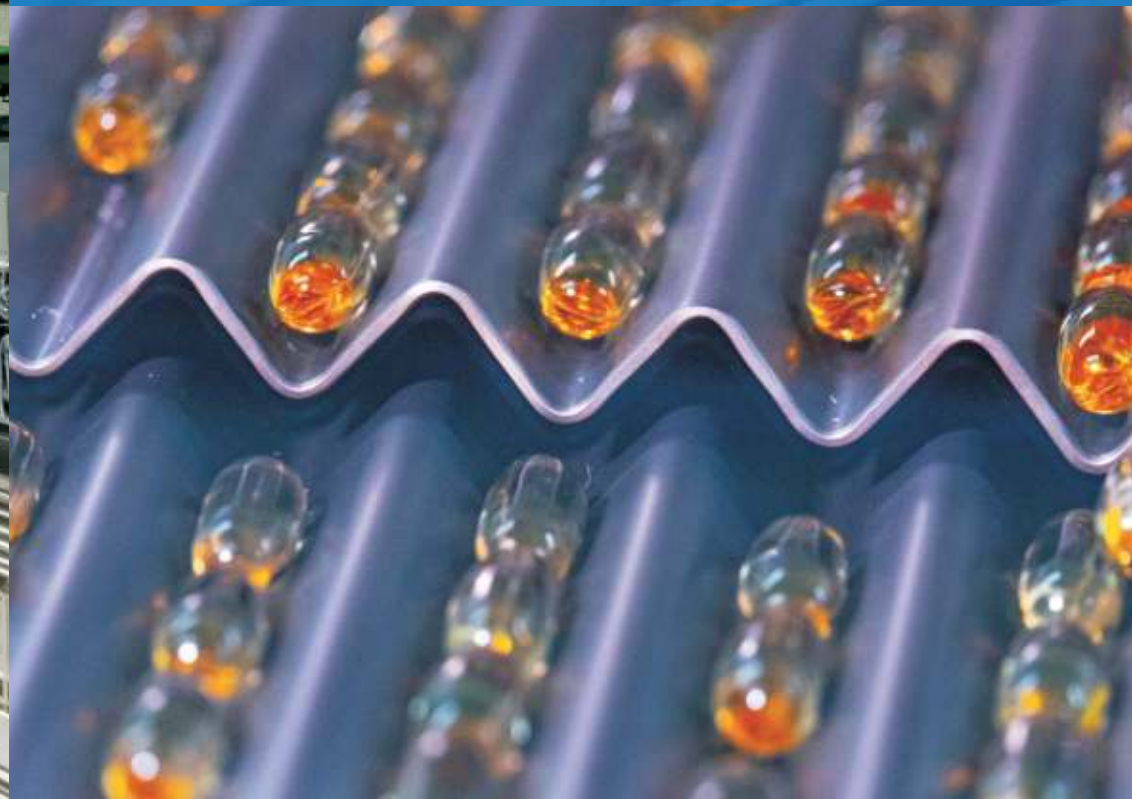
## «Современное производство»

Из выловленной рыбы Тымлатский рыбокомбинат производит пищевой рыбный жир.

После чего продукт проходит все регламентированные этапы производства, включая глубокую очистку. Таким образом достигается улучшение его органолептических свойств, а также уменьшение окислительных процессов и увеличение сроков хранения.

На выходе получается чистейший, полезный и приятный продукт. Качество и безопасность продукции подтверждена контролирующими и надзирающими органами.

Для обеспечения качества на предприятии имеется свой лабораторный корпус. Вся выпускаемая продукция проверяется службой качества и соответствует требованиям и нормативам, установленным в Российской Федерации.





**Капсулы 300 мг (детская):**

**Суточный прием (4 капсулы)**

**ПНЖК Омега-3 , не менее - 360 мг**

**Эйкозапентаеновая кислота (ЕРА) - 120 мг**

**Докозагексаеновая кислота (DHA) – 144 мг**

**Состав:**

1 капсула содержит 300 мг рыбного жира из дальневосточных лососевых видов рыб, (в т.ч., дикого камчатского лосося), желатин, глицерин (агент влагоудерживающий), вода, смесь токоферолов (антиокислитель).

**Рекомендованное количество БАД к пище (в зависимости от возраста и массы капсулы), степень удовлетворения физиологической потребности.**

Возраст, лет	Поступление в сутки ПНЖК Омега-3, мг	Степень удовлетворения от нормы физиологических потребностей в пищевых веществах, %*		Способ применения, количество капсул в день
		Мальчики	Девочки	
Дети от 3 до 7	360	23		4
Дети от 7 до 11	360	20		4
Дети от 11 до 14	360	16	18	4
Дети от 14 до 18	540	17	20	6

Участие всех детей в проекте возможно только после получения письменного согласия родителей (законных представителей).

Лучшие выбирают

# ОМЕГА.3

ИЗ ДИКОГО  
КАМЧАТСКОГО ЛОСОСЯ

«Тымлатского рыбного комбината»



**Александр Мясников,**  
Советский и российский врач, врач-кардиолог,  
врач общей практики, телеведущий, радиоведущий  
и общественный деятель, автор книг о здоровье.

**Артемий Панарин,**  
хоккеист, нападающий клуба НХЛ  
«Нью-Йорк Рейнджерс»



**Александр Шлеменко,**  
Российский боец без правил,  
чемпион Bellator MMA



**МИНИСТЕРСТВО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
КАМЧАТСКОГО КРАЯ**

ул. Советская, д. 35,  
г. Петропавловск-Камчатский, 683000  
тел. 8 (415-2) 42-18-11, факс (4152) 41-21-54  
эл.почта: [obraz@kamgov.ru](mailto:obraz@kamgov.ru)

Первому заместителю  
генерального директора  
ООО «Тымлатский рыбокомбинат»

**ШЕВЧУКУ В.В.**

05.05.2023 № 24.03/2396  
На № 274 от 02.05.2023  
О направлении информации

Уважаемый Виталий Васильевич!

В ответ на Ваше обращение от 02.05.2023 Министерство образования Камчатского края сообщает следующее.

В 2021 году в осеннем этапе социально-значимого проекта «Омега-3 для детей (Растём здоровыми)» приняло участие 23 243 детей.

В 2022 году в весеннем этапе приняло участие 27 192 ребенка, в осеннем этапе проекта - 31 204 человека.

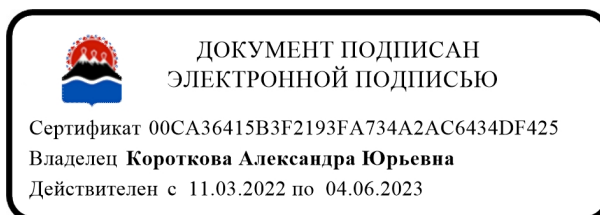
В 2023 году в весеннем этапе проекта принимает участие 51 407 детей.

По информации, предоставленной руководителями образовательных организаций, более 90 процентов родителей школьников и более 80 процентов родителей дошкольников дали согласие на участие в проекте.

По мнению родителей, в результате проведенного анкетирования, пищевая добавка «Омега-3» укрепляет и поддерживает иммунитет, повышает сопротивляемость детского организма сезонным простудным заболеваниям.

По данным мониторинга результатов проекта отмечается положительная динамика – сокращение количества пропущенных детьми учебных дней по причине респираторных заболеваний.

Министр



А.Ю. Короткова