

3.5. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НАТУРАЛЬНЫХ СОКОВ НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВЫХ ДОБРОВОЛЬЦЕВ

Измерения эмоциональных состояний испытуемых проводилось по трем основным аспектам: эмоциональному, физиологическому, поведенческому и их взаимосвязи. Для измерения эмоциональных состояний в период интенсивной физической и психической нагрузок было использовано несколько методик:

Методика САН (самооценки самочувствия-активности-настроения), разработанная сотрудниками Санкт-Петербургской Военно-Медицинской академии. Испытуемым предлагалось оценить свое состояние в день проверки, указав число баллов, соответствующее их самочувствию, активности и настроению.

В таблице 11 отражены характеристики эмоционального состояния добровольцев по тесту САН, показавших значимую динамику за 14 дней наблюдения по сравнению с контролем. За 14 дней исследования оценка самочувствия по шкале «работоспо-

Таблица 11

Некоторые средние уровни самооценок испытуемых и их динамика по тесту психологического интервьюирования САН

Динамика самооценок	Время анализа	Группы обследованных		
		Группа 1 (Биосок)	Группа 2 (Стандартный сок)	Контроль
Самочувствие: работоспособное	до	5,0±6,9	5,4±4,5	5,4±4,2
	после	5,8±3,2*	6,2±5,9*	5,4±3,7
	Δ	+16,0	+14,8	0,0
Активность: желание работать	до	5,4±4,9	5,7±3,6	5,6±4,8
	после	7,3±5,1*	6,2±5,9	5,7±6,4
	Δ	+35,2	+8,8	+1,8
Настроение: оптимистичное	до	5,1±4,2	5,9±4,6	5,4±3,9
	после	6,3±3,8*	6,8±7,4	5,8±3,5
	Δ	+25,1	+15,3	+7,4

ПРИМЕЧАНИЯ: * P < 0,05 — по парному критерию Т Вилкоксона;

Самооценка самочувствия по нисходящей оценочной 9-ти бальной шкале «Самочувствие: работоспособный – разбитый»; **самооценка активности** по нисходящей оценочной 9-ти бальной шкале «Общая активность: желание работать – желание отдохнуть»; **самооценка настроения** по нисходящей оценочной 9-ти бальной шкале «Настроение: Оптимистичный – Пессимистичный» [24, 25].

Таблица 12

Динамика значений критерия Робсона в группах добровольцев

Исследуемый показатель	Время анализа	Группы обследованных		
		Группа 1 (Биосок)	Группа 2 (Стандартный сок)	Контроль
Критерий Робсона	до	172,8±64,4	198,1±32,2	171,6±36,8
	после	169,2±38,8	180,4±37,6	168,0±29,6
	Δ	-3,6±59,2	-17,7±39,8	-3,6±26,3

собность-разбитость» и настроения по шкале «оптимистическое и пессимистическое» достоверно улучшалась в 1-й и 2-й группе добровольцев, употреблявших соки (**Биосок** и стандартный промышленный сок), по сравнению с контрольной группой.

Оценка активности по шкале «желание работать — желание отдохнуть»

улучшилась «желание работать» только в 1-й группе, употреблявшей **Биосок**.

Критерий Робсона применяли для контроля самочувствия добровольцев. Использовали линейки длиной 25 см с специальной маркировкой на стороне, не имевшей цифровых обозначений: левый край был окрашен в

Таблица 13

Средние уровни психофизиологических показателей и результатов функциональных тестов у добровольцев

Исследуемый показатель	Группы обследованных		
	Группа 1 (Биосок)	Группа 2 (Стандартный сок)	Контроль
Повышение физической работоспособности	+0,7±0,3*	+0,2±0,4	+0,1±0,4
Ощущение улучшения восстановления силы	+0,8±0,3*	+0,9±0,3*	+0,1±0,4
Повышение бодрости	+0,6±0,4*	+0,5±0,6	+0,3±0,6
Снижение сонливости	+0,6±0,5	+0,6±0,5	+0,4±0,5
Улучшение засыпания	+0,6±0,5	+0,7±0,5	+0,4±0,5
Улучшение пищеварения	+0,6±0,4	+0,5±0,4	+0,1±0,4

ПРИМЕЧАНИЯ: * $P < 0,05$ — по парному критерию Т Вилкоксона; результаты получены при анкетировании испытуемых (1,0 соответствует 100%).

синий цвет и обозначал самое плохое самочувствие, правый — в край-красный цвет (отличное самочувствие). Испытуемому предлагали оценить свое самочувствие, указав точку соответствия на данной цветовой шкале между оценкой плохо и хорошо. При этом фиксировали цифру (напротив отметки) на числовой стороне линейки. Исследование проводили до эксперимента и через 14 дней после его начала.

Динамика значений критерия Робсона была одинакова во всех группах (табл. 12).

Для регистрации изменения ощущений происходящего под влиянием употребления соков была разработана **специальная анкета**. На основании индивидуальных жалоб, предъявленных при первом осмотре, испытуемые заполняли ее по окончании, 14-ти дневной сессии употребления сока.

Как видно из таблицы 13, из всех представленных в этой анкете ощущений (жалоб), имевших место за период 14-ти дневного эксперимента, заметная динамика по сравнению с контрольной группой отмечена в шести группах ощущений.

Ощущение улучшения восстановления силы, повышение бодрости, засыпания и улучшения пищеварения достоверно чаще отмечались добровольцами групп, употреблявших соки, чем в контрольной группе. Однако достоверное увеличение оценки «ощущения повышения физической работоспособности» было зарегистрировано только в 1-й группе добровольцев, употреблявшей **Биосок**. Это тем более значимо, что все добровольцы являлись спортсменами и физи-

ческая работоспособность — один из самых важных критериев их профессиональной готовности.

Физиологические тесты также проводились до и после четырнадцатидневного эксперимента.

Определяли **индекс мощности (ИМ)** испытуемых. Он был предложен Шаповаловой 1992 году как интегральный показатель, отражающий физическую работоспособность человека (рис. 22). В ее кандидатской диссертации показана связь индекса мощности с величиной мозгового кровотока, регистрируемого методом доплерографии. ИМ рассчитывается по формуле [26]:

$$\text{ИМ} = \frac{W \times n}{h \times 1,5},$$

где w — вес в килограммах, h — рост в метрах, n — количество наклонов за 15 секунд из положения лежа в положение сидя до касания локтями бедер (колени согнуты, стопы упираются в пол).

Сравнительные данные динамики этого показателя обследованных добровольцев представлены в табл. 14.

Только добровольцы, употреблявшие биосок, достоверно улучшили свою физическую результативность по величине ИМ, в 13 раз превысив динамику в контрольной группе. У добровольцев 2-й группы, употреблявших стандартный промышленный сок, достоверной динамики ИМ не отмечено. При этом вегетативный статус всех групп добровольцев до и через 14 дней исследований был в пределах нормы (см. табл. 15).



Рис. 22. Определение индекса мощности проводит доцент кафедры адаптивной физкультуры СПбГАФК А. А. Потапчук

парасимпатический тонус. Чем ближе к «0», тем стабильнее состояние вегетативной нервной системы.

Таким образом, достоверно отмечалась тенденция усиления ощущений восстановления сил после тренировок, бодрости, уменьшения сонливости, улучшения засыпания и пищеварения. Это объясняется стимулирующим действием натуральных яблочных соков на организм. Эта тенденция отмечена в первой и второй группах испытуемых (рис. 23).

Однако ощущение повышения физической работоспособности от-

Индекс Кердо рассчитывали по формуле:

$$ИК = \left\{ 1 - \frac{АД_{дист.}}{ЧСС} \right\} \times 100\%,$$

где АД_{дист.} — диастолическое артериальное давление,
ЧСС — частота сердечных сокращений.

Индекс Кердо отражает состояние нервной вегетативной системы. Отклонение в сторону положительных значений — преобладает симпатический тонус, в сторону отрицательных — преобладает

Таблица 14

Динамика значений индекса мощности в группах добровольцев

Исследуемый показатель	Время анализа	Группы обследованных		
		Группа 1 (Биосок)	Группа 2 (Стандартный сок)	Контроль
Индекс мощности (ИМ)	до	337,52±23,99	369,75±162,59	326,53±106,58
	после	389,92±25,21	360,45±125,39	330,58±90,74
	Δ	+52,39±39,49*	-9,30±81,48	+4,05±66,44

ПРИМЕЧАНИЕ: * P < 0,05 — по парному критерию Т Вилкоксона.

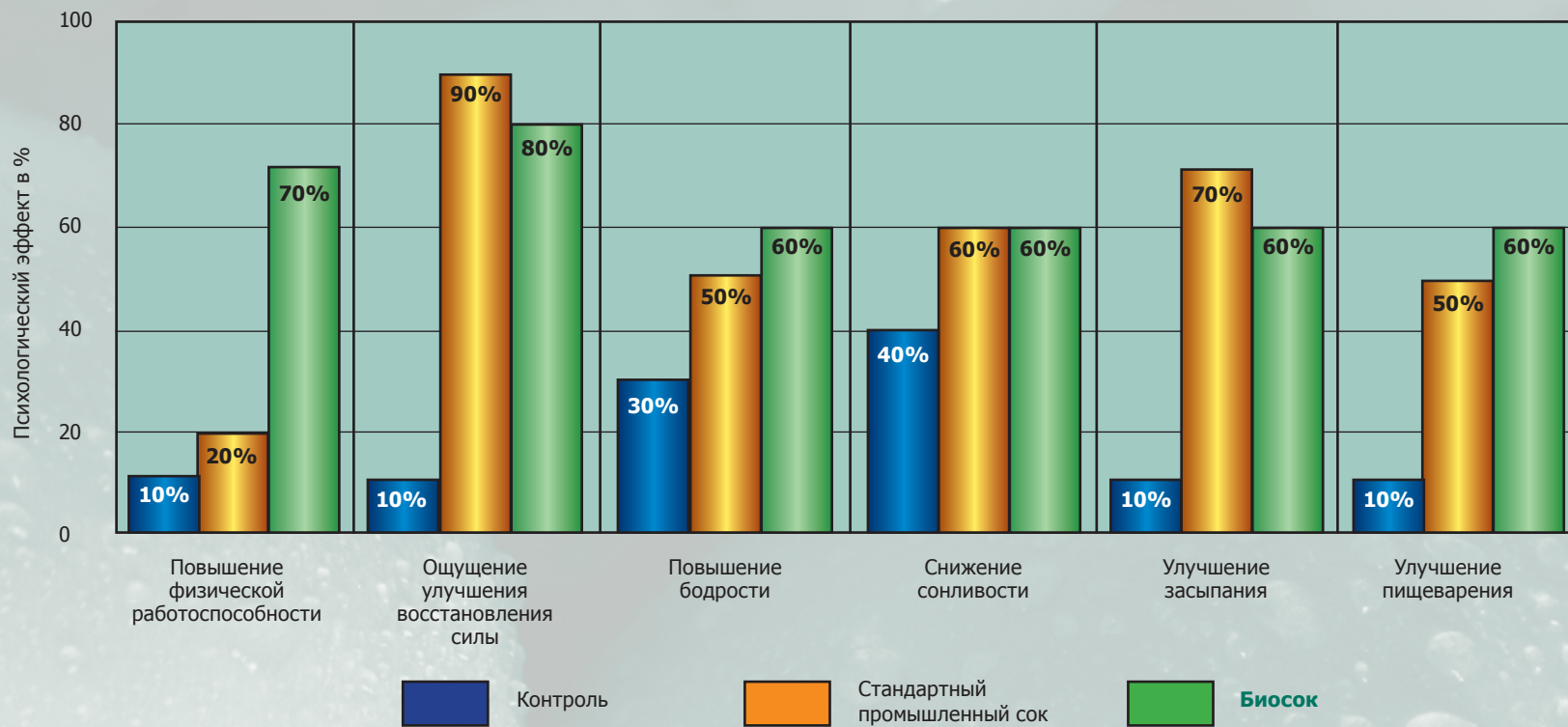


Рис. 23. Динамика психофизиологических показателей добровольцев под влиянием исследованных соков

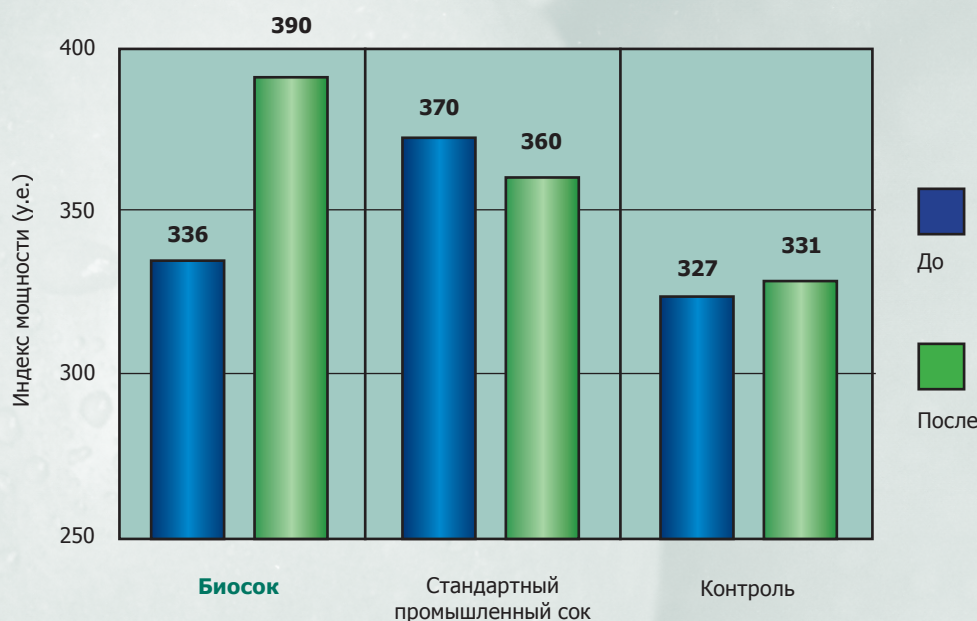


Рис. 24. Динамика индекса мощности добровольцев под влиянием исследованных соков

мечали только в группе, употреблявшей **Биосок**. Кроме того, у добровольцев данной группы при анкетировании по методу САН зарегистрировано увеличение желания работать.

Такое благоприятное сочетание изменения психологических свойств и улучшения функций различных систем и тканей организма (см. разделы 3.3, 3.4, 3.6) обусловило конкретный результат. Только в группе, употреблявшей биосок, испытуемые увеличили результативность физических тренировок. Это наглядно отражает динамика ИМ (индекса мощности) за

14-ти дневный период наблюдения (рис. 24).

Таким образом, повышение ИМ, ощущение улучшения физической работоспособности и желания работать на фоне употребления **Биосока** являются важными отличительными свойствами этого нового природного продукта. В свою очередь именно эти свойства **Биосока** создают предпосылки к достижению успеха в любой сфере деятельности человека, особенно в бизнесе и спорте.

Таблица 15

Динамика значений индекса Кердо в группах добровольцев

Исследуемый показатель	Время анализа	Группы обследованных		
		Группа 1 (Биосок)	Группа 2 (Стандартный сок)	Контроль
Индекс Кердо	до	-0,28±0,14	-0,34±0,24	-0,29±0,028
	после	-18,0±0,09	-0,30±0,19	-0,17±0,27
	Δ	+0,10±0,12*	+0,04±0,04	+0,12±0,42

ПРИМЕЧАНИЕ: * P < 0,05 — по парному критерию Т Вилкоксона.

3.6. НЕЛИНЕЙНЫЙ АНАЛИЗ (NLA) ИЗМЕНЕНИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ПОД ДЕЙСТВИЕМ ФРУКТОВЫХ СОКОВ

Метод нелинейной диагностики (NLA) функционального состояния организма человека является новейшим достижением медицинских компьютерных технологий, разработанных Институтом прикладной психофизики г. Омска. Он позволяет получить качественную оценку функционального состояния организма, контролировать эффективность различных методов воздействия, оценить адаптивные возможности организма и основные параметры его гомеостаза.







Исследование проводилось на аппаратно-программном диагностическом комплексе (АПК) «Оберон» (рис. 25).

В процессе обследования триггерные датчики и электромагнитные излучатели устанавливаются над правой и левой височными областями. Магнитные индукторы генерируют импульсы низкочастотных колебаний с ВЧ-модуляцией, близких к тета-ритму мозга. Наложённые ритмы выводят биосистему из равновесия, разрушаются слабые молекулярные связи внутри клеточных структур, подерживающих равновесие системы. Чем более нестабильное (поврежденное) состояние исследуемых тканей, тем большее излучение из них будет зарегистрировано в соответствии с теорией квантовой энтропийной логики. По изменению волновых характеристик тканей и клеток организма определяют отклонения от состояния здоровья человека.

АПК «Оберон» фиксирует, расшифровывает информацию электромагнитных полей организма и представляет ее на экране монитора компьютера в виде виртуальной динамической модели органов с

Таблица 16

Шкала количественной оценки изменений функционального состояния организма добровольцев

Оценка (баллы)	Маркеры	Уровень функционального состояния органов и систем
1		латентная функциональная активность
2		оптимальная регуляция
3		напряжения регуляторных систем
4		астенизация регуляторных механизмов
5		компенсированные нарушения
6		декомпенсация механизмов адаптации, выраженные патологические состояния



количественной оценкой отклонений от состояния здоровья (табл.16).

Измерения на АПК «Оберон» проводили до и после 14-дневной сессии приема соков в одно и то же дневное время для каждого испытуемого. Регистрировали функциональное состояние 23 органов и тканей организма испытуемых по числу патологических оценок функционального состояния исследуемого органа (т. е. по количеству оценок 3–6 баллов).

Для проведения сравнительной оценки изменений состояния здоровья во всех трех группах добровольцев было осуществлено нормирование баллов результата исследований. Лучшие результаты соответствовали ≥ 4 нормированным баллам (4–5 нормированных баллов); удовлетворительные – ≥ 3 нормированным баллам, но меньше 4; плохие – < 3 нормированным баллам. В таблице 16 сравнивают-

Рис. 25. Исследование на АПК «Оберон» проводят доц. В.С. Коваленко и врач-ассистент К.П.Трофимова

Таблица 17

Динамика показателей функционирования систем и органов добровольцев под влиянием исследованных соков по данным нелинейного анализа на АПК "Оберон"

Исследуемые органы		1 группа (Биосок)			2 группа (стандартный сок)			3 группа		
		до	после	Δ%	до	после	Δ%	до	после	Δ%
1.	Полушария головного мозга	1,6	5,0	+212,5	1,9	4,8	+152,6	1,8	3,7	+105,6
2.	Желудочки мозга	2,2	4,9	+122,7	2,2	2,7	+22,7	3,5	3,3	-5,7
3.	Ядра подкорковые и ретикулярная формация	1,6	4,6	+187,5	2,0	2,7	+25,0	3,0	3,6	+20,0
4.	Гипофиз	3,7	5,0	+35,1	3,7	5,0	+35,1	2,5	3,7	-48,0
5.	Паутинная оболочка	1,9	4,4	+131,6	2,1	4,1	+95,2	1,9	1,6	-15,8
6.	Слизистая носоглотки	1,1	4,7	+327,3	2,2	4,0	+81,8	1,9	3,7	+94,7
7.	Миндалины	1,1	5,0	+354,5	1,2	1,2	0	2,2	1,8	-18,2
8.	Щитовидная железа	4,3	4,8	+11,6	4,2	4,8	+14,3	4,3	4,3	0
9.	Трахея, бронхи	5,0	5,0	0	4,3	4,3	0	5,0	4,3	-14,0
10.	Легкие	3,2	5,0	+56,3	3,8	5,0	+31,6	3,5	2,5	-28,6
11.	Сердце	3,8	4,2	+10,5	3,9	4,3	+10,3	3,9	4,1	+5,1
12.	Печень	1,0	4,1	+310,0	1,9	1,9	0	2,0	1,0	-50,0

Продолжение таблицы 17

Исследуемые органы		1 группа (Биосок)			2 группа (стандартный сок)			3 группа		
		до	после	Δ%	до	после	Δ%	до	после	Δ%
13.	Желчный пузырь	1,1	4,7	+327,3	1,8	1,9	+5,6	1,8	2,4	+33,3
14.	Селезенка	4,0	4,2	+5,0	3,4	4,0	+17,6	5,0	3,7	-26,0
15.	Поджелудочная железа	3,4	5,0	+47,1	3,4	3,4	0	4,0	3,5	-12,5
16.	Надпочечники	0,8	4,7	+487,5	1,4	4,6	+228,6	2,0	3,3	+65,0
17.	Почки	4,7	4,9	+4,3	4,4	4,5	+2,3	4,6	4,6	0
18.	Желудок	1,7	5,0	+194,1	2,4	1,8	-25,0	2,6	3,0	+15,4
19.	12-типерстная кишка	3,5	3,7	+5,7	3,6	2,9	-19,4	3,4	3,6	+5,9
20.	Тонкий кишечник	1,3	3,8	+192,3	2,9	2,8	-3,4	2,5	3,5	+40,0
21.	Толстый кишечник	1,7	3,8	+123,5	1,3	3,8	+147,9	2,5	4,0	+60,0
22.	Мочевой пузырь	3,4	3,8	+11,8	3,4	3,5	+2,9	3,6	3,9	+8,3

ся нормированные балльные оценки каждой системы до и после проведения испытаний, а так же их различие в процентах.

Величину всех изменений в каждом органе и тканях добровольцев первой и второй групп сопоставляли с аналогичными данными в контрольной группе (табл. 17). Затем для учета специфических изменений, происходящих под влиянием соков, результаты контрольной группы вычитали из данных 1-й и 2-й групп. Таким образом, учитывали только те изменения, которые выходили за рамки естественных сезонных изменений добровольцев контрольной группы. Эти истинные, то есть выходящие за рамки сезонных отклонений, изменения помещены в следующих табл. 18–20.

Употребление натуральных фруктовых соков оказало благоприятное влияние на показатели функционирования органов и систем организма испытуемых. оба сока, по сравнению

с контрольной группой, улучшили показатели функционального состояния организма по данным диагностики АПК «Оберон». Из зоны напряжения регуляторных систем показатели перешли в зону оптимальной регуляции органов в следующих системах: полушария головного мозга, паутинная оболочка мозга, слизистая носа, легкие, селезенка, надпочечники (табл.18).

Однако ряд показателей изменился только в группе добровольцев, употреблявших биосок (табл. 18). Только этот сок оказал положительное влияние (переход из «зоны астенизации» функций в «зону оптимальной регуляции») на желудочки мозга, подкорковые ядра и ретикулярную формацию, поджелудочную железу. В группе добровольцев, употреблявших **Биосок**, системы наиболее выраженную положительную динамику (переход «зоны астенизации» в «зону нормальных функций») наблюдали

Таблица 18

Положительное однонаправленное влияние соков (динамика в 1–2 балла) на организм добровольцев (дополнительное нормирование показателей относительно уровня контрольной группы)

Исследуемые ткани и органы	Динамика изменений в %		Разница между первой и второй группами
	Группа 1 (Биосок)	Группа 2 (стандартный сок)	
Полушария головного мозга	+212,5	+152,6	+59,5
Паутинная оболочка	+131,6	+95,2	+36,4
Слизистая носоглотки	+327,3	+81,8	+245,5
Легкие	+56,3	+31,6	+24,7
Селезенка	+5,0	+17,6	-12,6
Надпочечники	+487,5	+228,6	+219,9

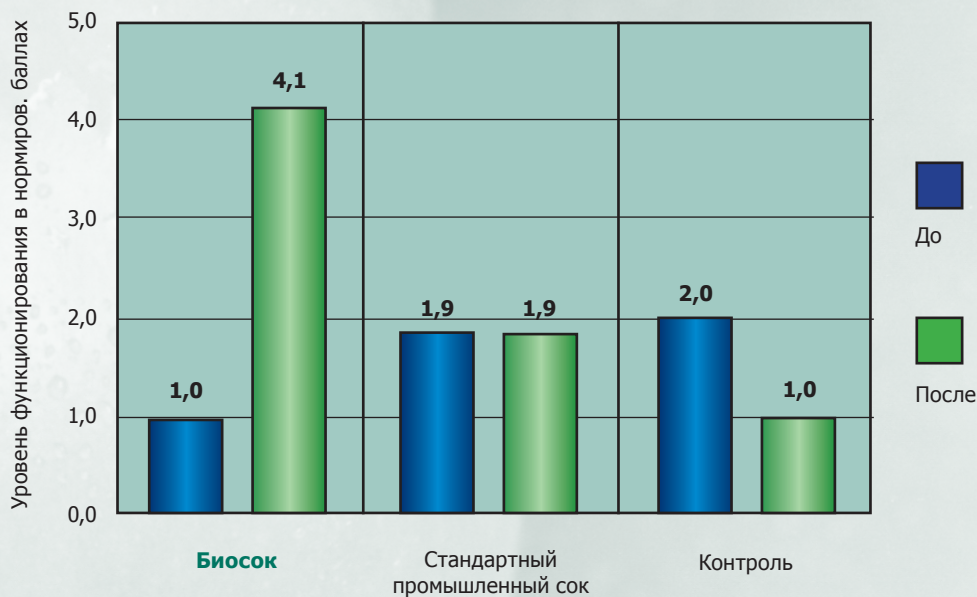
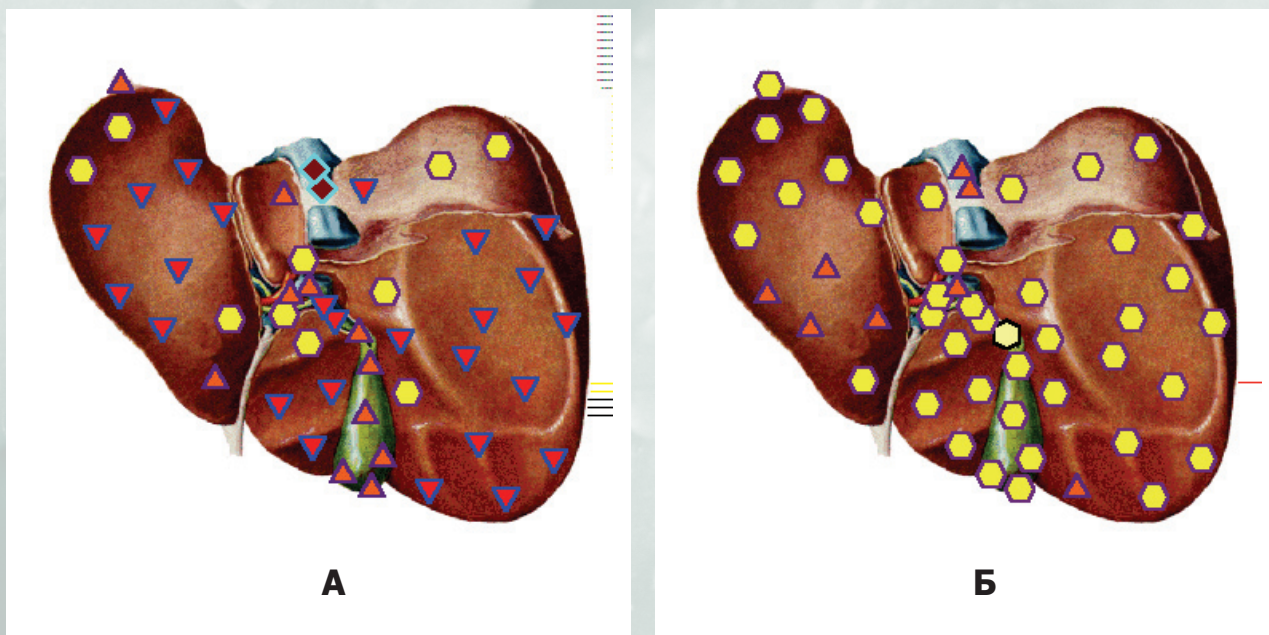


Рис. 26. Нелинейный анализ показателей биорезонансной диагностики функций системы печени и желчевыводящих путей



Уровень функционального состояния органов и систем

- латентная функциональная активность
- оптимальная регуляция
- напряжения регуляторных систем
- астенизация регуляторных механизмов

Рис. 27. Динамика показателей функционирования системы печени до (А) и после (Б) 14-дневной сессии приема Биосока (виртуальная модель NLA)

Таблица 19

Улучшение показателей, зарегистрированное только в группе Биосока (дополнительное нормирование показателей относительно уровня контрольной группы)

Исследуемые ткани и органы	Динамика изменений в %		Разница между первой и второй группами
	Группа 1 (Биосок)	Группа 2 (стандартный сок)	
Желудочки мозга	+122,7	+22,7	+100,0
Ядра подкорки и ретикулярная формация	+187,5	+25,0	+162,5
Поджелудочная железа	+47,1	0	+47,1
Миндалины	+354,5	0	+354,5
Печень	+310,0	0	+310,0

Таблица 20

Противоположное влияние соков (динамика в 3 балла)

Исследуемые ткани и органы	Динамика изменений в %		Разница между первой и второй группами
	Группа 1 (Биосок)	Группа 2 (стандартный сок)	
Желудок (слизистая)	+194,1	-25,0	+219,1
Тонкий кишечник	+192,3	-3,4	+195,7

со стороны: миндалин, печени, желчного пузыря и желудка (табл.18 и рис. 26).

Одновременное улучшение показателей желудочков мозга и подкорковых ядер можно объяснить процессами детоксикации в организме испытуемых, употреблявших биосок, на фоне значимого улучшения функционального состояния печени ($\Delta = +310\%$), что подтверждается однонаправленной динамикой снижения показателей интоксикации (см. раздел 3.4). По теории гомотоксикоза, количество гомотоксинов в ликворе желудочков мозга влияет на функцию окружающих тканей — подкорковых ядер и

ретикулярной формации. Снижение регионального токсикоза в системе желудочков головного мозга, по-видимому, способствует нормализации показателей NLA подкорковых ядер и ретикулярной формации мозга, ответственных за координацию движений скелетных мышц-антагонистов, что внесло свой вклад в увеличение ИМ (индекса мощности).

С помощью нелинейного анализа функций выявлены разнонаправленное действие соков на систему желудка и тонкого кишечника: в 1-й группе (Биосок) произошло значительное улучшение на 194,1% (желудок) и 192,3% (тонкий кишечник) от ис-

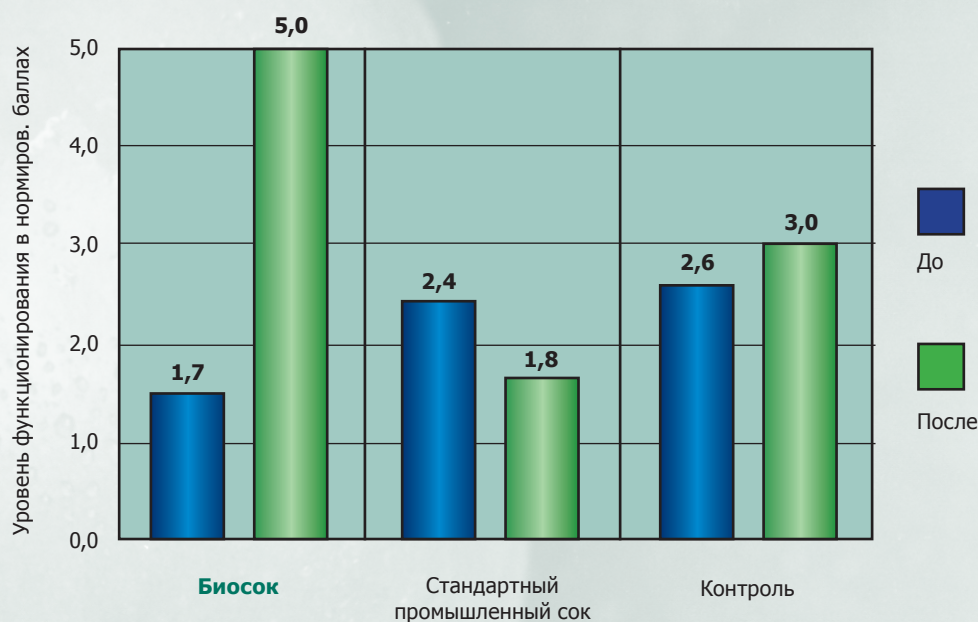


Рис. 28. Нелинейный анализ функционального состояния желудка под действием сока

ходного уровня. во 2-й группе (стандартный промышленный сок «Троя») отмечено ухудшение показателей с уровня «зоны напряжения регуляторных систем» к уровню «зоны астенизации» регуляторных механизмов на $-25,0\%$ и $-3,4\%$, соответственно (табл. 19 и рис. 28).

Эти изменения не выходят из донологической области (т.е. области, не имеющей клинических проявлений, которые возможно выявить обычными клинико-лабораторными методами) и влияют, прежде всего, на уровень адаптации человека, его работоспособность и ощущения им комфорта.

Вероятно, стандартные промышленные соки не обладают всеми биологическими свойствами свежеотжатых соков (из-за различий в молекулярной структуре) и оказывают не сов-

сем адекватное воздействие на слизистую желудка и тонкого кишечника — первых органов встречающихся с соком.

Биосок имеет одинаковую кислотность и состав с обычным соком «Троя» и изготавливается из одной и той же партии сырья одновременно на одном производстве. Однако, он обладает оптимальной молекулярной структурой, позволяющей сохранять биологические свойства свежеотжатого сока. Поэтому **Биосок** оказывает позитивное действие на важнейшие органы и ткани человека, в том числе слизистую оболочку желудка, улучшая его функции и, безусловно, может быть причислен к группе пищевых продуктов, обеспечивающих адекватное питание современного человека, согласно теории академика А. М. Уголева.