

УДК 616.2–022–053.6 +616. 13 – 004.6

**Архипов Р.Н., Анохина Н.Д., Ковалёва Н.В., Расулов М.М.**

(г. Москва)

## КОРРЕКЦИЯ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ИММУННОГО СТАТУСА ДЕВУШЕК

*Аннотация.* На основе оценки фактического питания студентов установлено, что нарушения питания преимущественно встречаются у девушек. У 18% из них выявлены признаки белковой и белково-энергетической недостаточности. Вероятной причиной соматической формы белковой недостаточности является недостаточное потребление белков, а белково-энергетической недостаточности – белков, жиров и углеводов. Установлена корреляция между показателями нутриционного статуса и химическим составом пищи. Выявлено, что трекрезан способствует восстановлению белковой и белково-энергетической недостаточности.

Ключевые слова: адаптационные возможности, трекрезан, нарушения питания, белковый баланс, липидный обмен, синтез, корреляция, метаболизм.

**R. Arkhipov, N. Anokhina, N. Kovaleva, M. Rasulov**

(Moscow)

## CORRECTION OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND IMMUNE STATUS OF GIRLS

*Abstract.* On the basis of the assessment of students' actual feeding it is established that feeding disorders can be mainly found among girls. 18 % of them show signs of both protein deficiency and protein-calorie deficiency. The probable cause of the somatic form of protein deficiency is the insufficient consumption of proteins, while the cause of protein-calorie deficiency is the insufficient consumption of proteins, fats and carbohydrates. The correlation between the parameters of the nutritional status and the chemical composition of food are established. It is revealed that trekrezan promotes restoration of protein and protein-calorie deficiency.

*Key words:* adaptive abilities, parameters, diagnostics, concentration, trecresan, feeding disorders, protein balance, lipid metabolism, synthesis, correlation, metabolism.

Ухудшение состояния здоровья, несомненно, следует квалифицировать как снижение адаптационных возможностей человека, что

приводит, в частности, к увеличению случаев поражения острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ). При этом исследования физического развития, состава тканей тела и уровня заболеваемости ОРЗ и их коррекции среди девушек представляют несомненный интерес. В этом плане, перспективным представляется трекрезан – адаптоген широкого спектра действия, который успешно применялся в кардиологической практике [3; 5; 6]. Это и определило цель исследования – изучить профилактическую эффективность трекрезана при развитии ОРЗ у девушек с недостаточностью питания.

**Методика.** Определяли антропометрические (рост, масса тела, окружность грудной клетки), индексные (ИМТ, ИК) и физиометрические (ЖЕЛ, динамометрия кистей рук) показатели и показатели развития жировой, абсолютной мышечной и тощей тканей [2]. Для диагностики висцеральной формы белковой недостаточности (БН) изучались показатели обмена веществ [1; 4]. Унифицированными методами определяли концентрации общего белка в сыворотке и плазме крови, альбумина и триглицеридов, липазы и холестерина. Содержание сывороточного железа определяли фотометрически с использованием феррена, креатинин крови и мочи – методом Jaffe. Для подсчёта лейкоцитов использовали окрашенные по Романовскому-Гимзе мазки крови.

Трекрезан в виде БАД применяли по рекомендуемой схеме: по 1 капсуле, содержащей 200 мг субстанции, ежедневно в течение 10 дней в начале октября. Аналогичный курс проводился во второй половине января–феврале.

Полученные данные обрабатывались статистически.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Выявлено, что у 11% обследуемых значительно уменьшен ИМТ, что свидетельствует о синдроме белково-энергетической недостаточности (СБЭН). Снижение показателя ОМП наблюдалось у 12% девушек, что указывает на наличие у них синдрома белковой недостаточности (СБН). Девушки, имеющие СБН и СБЭН, отличались достоверно меньшей массой тела (86,9% по сравнению с контролем) за счёт снижения величины мышечной (83,4%), жировой (87,5%) и тощей массы (86,7%). В группе девушек с СБЭН указанная тенденция усилилась, и величина абсолютной мышечной массы составила уже 81,8% к контролю, а её доля составила 92,9%. При СБЭН равномерно меньше масса всех тканей, а их соотношение практически не отличалось от контроля. По сравнению с контролем была снижена сила правой и левой кистей, ЖЕЛ. Обращает на себя внимание дефицит энергии (85,7%) и основных нутриентов: белков (81,4%), жиров (93,4%), углеводов (81,6%) и микрокомпонентов пищи, что явилось наиболее вероятной причиной снижения некоторых показателей физического развития девушек.

У девушек, перенёсших ОРЗ, уменьшение ИМТ и ИК (93,7% и 93,2% к контролю соответственно) было отчётливым. СБН лёгкой степени выявлен у 17% обследуемых, средней степени – у 6% студенток, СБЭН – у 26% девушек. Достоверно сниженными оказались масса тела (92,6%), жировой (84,8%), мышечной (92,4%), тощей (94,4%) тканей. При этом доля мышц тела девушек перенесших ОРЗ – 47,8%. Возможно, изменение соотношения мышечной и жировой тканей у болеющих отражает особенности нарушения питания, реализующиеся в преимущественном уменьшении у девушек мышечной ткани.

Увеличение степени нарушения питания отразилось на физическом развитии студенток. При БН средней степени значительно уменьшились показатели роста (97,2%), массы тела (84,7%), ОМП (76,4%), ИМТ (89,9%), ИК (87,3%), физиометрические величины и показатели тканевого развития. Масса абсолютной мышечной ткани при легкой и средней степени БН составила 87,7% и 78,5% соответственно по сравнению с группой без нарушений питания, жировой – 91,1% и 69,5%, тощей – 95,1% и 87,9%. Относительное содержание мышечной ткани при лёгкой и средней степени БН оказалось одинаково сниженным и составило 93% от массы тела. Доля жировой ткани заметно уменьшилась при нарушении питания средней степени (88,3%), а доля тощей ткани оказалась несколько выше, чем в группе сравнения.

Сдвиг макронутриентного состава рационов девушек приводит к значительному росту частоты ОРЗ. Наиболее выражен в их рационе дефицит белка (79,9%), хотя содержание жиров (84,4%), углеводов (84,5%) и энергетическая ценность (83,7%) не соответствовала потребности. Количество легкоусвояемых углеводов превышало контроль и составило 132%, а количество клетчатки (90,3%) и особенно крахмала (70,9%) оказалось достоверно сниженным. Наиболее снижено содержание ниацина (77,8%), ретинола (81,2%), рибофлавина (88,1%). Рацион беден фосфором (80%), магнием (80,8%), кальцием (84,2%), натрием (85,8%) и железом (90,8%). Соотношение Са:Р составило 1:2, что приближено к норме. Питание часто болеющих ОРЗ девушек с нутрициональной недостаточностью отличалось ещё более сниженным содержанием всех изучаемых нутриентов по сравнению с потребностью. Содержание мышечной массы достоверно влияло на заболеваемость ОРЗ.

Для дальнейших наблюдений сформировали группы: контроль (50 девушек с нормальным развитием, получавшие трекрезан); I основная (50 девушек с наличием белковой недостаточности – БН, получавшие трекрезан); II основная (50 девушек с наличием белково-энергетической недостаточности – БЭН, получавшие трекрезан); III основная (50 деву-

шек с наличием сочетания обоих типов нарушения питания – БН+БЭН, получавшие трекрезан).

Результаты исследований в каждой из перечисленных групп сравнивались с исходными, или «эталонными» параметрами, полученными до начала применения препарата в группе. В целом, при исследовании эффектов трекрезана были изучены изменения параметров физического развития, заболеваемости ОРЗ и развития тканей у 200 девушек.

В контрольной группе девушек с нормальным физическим развитием применение трекрезана сопровождалось снижением в течение года заболеваемости ОРЗ с 2,8 до 1,7, т. е. почти на 40%.

Физическое развитие в контрольной группе под влиянием трекрезана не изменилось. Применение трекрезана сопровождается увеличением числа лейкоцитов (преимущественно за счёт лимфоцитов), а также статистическими тенденциями в показателях жирового (холестерин, липаза, триглицериды) и протеинового обмена (альбумины, креатинин). Это указывает на положительное влияние трекрезана на иммунный статус организма девушек.

Результаты анализа взаимосвязи показателей физического развития с основными нутриентами рационов девушек при применении трекрезана сведены в таблицу 1, из которой видно, что достоверная связь изучаемых показателей была в основном с количеством белков.

Таблица 1

Коэффициенты корреляции содержания нутриентов с показателями развития девушек контрольной группы при применении трекрезана

Показатели	Белки	Углеводы	Жиры
Вес	0,21	0,195	0,184
ИМТ	0,26*	0,22	0,25*
Силовой индекс левой кисти	0,25*	0,125	0,15
Силовой индекс правой кисти	0,27*	0,15	0,1
S	0,18	0,14	0,18
ЖЕЛ	-0,15	0,23	0,16
Сила правой кисти	0,265*	0,145	0,1
Сила левой кисти	0,28*	0,21	0,1
%М	0,1	0,3*	-0,1
ОМП	0,25*	-0,2	-0,25

Примечания: \* – связь достоверна при  $p < 0,05$

В следующих сериях наблюдений изучались эффекты трекрезана на параметры физического развития и заболеваемость ОРЗ среди девушек, у которых были зарегистрированы нарушения питания.

В I основной группе девушек с наличием БН, получавшие трекрезан, заболеваемость ОРЗ в течение года снизилась почти в 2 раза (с 3,9 до 2,1). Наряду с этим, у девушек с БН была уменьшена масса и площадь поверхности тела. Среди физиометрических показателей по сравнению с контролем была только снижена сила правой и левой кистей, ЖЕЛ. Среди девушек с СБН достоверно было уменьшено количество мышечной ткани (96,4%). Применение трекрезана сопровождается нормализацией этих параметров развития (табл. 2).

Таблица 2

## Показатели развития девушек с наличием белковой недостаточности

Показатели	Норма	БН Эталон	БН Контроль (трекре- зан)	СБН Эталон	СБН Контроль (трекре- зан)
Вес	59,4±0,8	52,9±0,8*	55,2±0,7*	52,6±1,5*	53,2±1,3*
ИМТ	21,3±0,2	18,7±0,3*	19,1±0,3*	17,9±0,3*	19,6±0,3*
ИК	355,4±3,8	310,5±5,2*	330,2±4,1*	315,7±6,3*	322,3±5,5
S	1,5±0,05	1,47±0,02	1,49±0,1	1,49±0,05	1,5±0,1
С-прав	28,1±0,6	24,7±0,5*	26,3±0,5*	25,4±0,8*	26,1±0,4*
С-лев	26,1±0,6	22,4±0,5*	24,2±0,4*	22,7±0,7*	23,5±0,4*
СИ-пр	47,4±1,1	46,2±2,1	45,9±1,8	46,7±2,5	45,1±1,7
СИ-лев	44,0±1,0	43,1±1,4	42,8±1,4	43,5±1,9	42,9±1,6
ЖЕЛ	3,0±0,07	2,9±0,1	2,9±0,1	2,8±0,1	2,9±0,1
ЖИ	50,7±1,1	52,6±2,1	51,5±1,8	52,1±2,2	50,9±1,9
Состав тканей					
М	28,6± 0,5	23,5± 0,5*	24,4±0,6*	22,3± 0,8*	24,1±0,8*
Д	11,4± 0,2	9,8± 0,5*	9,9±0,4*	10,1±0,6	10,4±0,5
ТМТ	47,9± 0,7	41,1±0,6 *	42,9±0,9*	43,6±1,1 *	44,4±1,2*
%М	48,1±0,3	45,8±0,5*	46,1±0,6*	45,5±1,3*	46,2±0,9
%Д	19,2±0,3	19,5±0,5	18,9±0,3	18,7±1,1	18,6±0,25
%ТМТ	80,7±0,1	81,1±0,2	81,3±0,3	81,2±0,3	80,5±0,3
Д/М	0,4±0,01	0,4±0,02	0,3±0,1	0,4±0,03	0,4±0,03
Д/ТМТ	0,2±0,01	0,2±0,01	0,2±0,01	0,2±0,02	0,2±0,02

Примечания: \* –  $p < 0,05$

Как и в контрольной группе девушек, была изучены изменения гематологических показателей под воздействием трекрезана у девушек, имеющих недостаточность белка в рационе. Исследования крови девушек с БН и СБН иллюстрирует таблица 3.

Таблица 3

Состояние крови, белкового и липидного обмена у девушек с БН и СБН

Показатели	БН Эталон	БН (трекрезан)	СБН Эталон	СБН (трекрезан)
Общий белок (г/л)	74,4±1,3	73,8±1,4	72,7±1,2	73,5±1,1
Альбумин (г/л)	50,4±0,6	52,6±0,6*	49,9±0,6	51,9±0,7*
Креатинин крови (ммоль/л)	62,7 ± 1,1	63,9 ± 1,1	59,3±1,2	62,8±1,3*
Креатинин мочи (г/л)	1,2 ± 0,1	1,0 ± 0,1	1,3±0,1	1,0±0,1*
Холестерин (ммоль/л)	5,2±0,2	4,2±0,2*	5,3±0,3	4,4±0,3*
Триглицериды (ммоль/л)	0,8±0,1	0,7±0,1	0,8±0,1	0,6±0,1
Липаза	77,1±8,1	82,1±7,1	76,6±5,9	81,6±5,7
Гемоглобин (г/л)	141,5±2,2	146,7±3,1	138,6±2,8	144,7±2,5*
Эритроциты (*10 <sup>12</sup> )	4,1±0,1	4,6±0,1*	3,9±0,15	4,5±0,2*
Сывороточное же- лезо (мкмоль/л)	14,2±1,7	16,1±1,9	14,1±1,5	16,5±1,4*
Лейкоциты (10 <sup>3</sup> )	5,1±0,5	7,5±0,6*	4,9±0,6	7,4±0,6*
Палочкоядерные (%)	4,1± 0,9	4,8±0,5	4,5±0,4	4,6±0,3
Сегментоядерные (%)	50,9±3,2	52,8±2,1	49,9±2,2	53,3±2,4
Эозинофилы (%)	1,6±0,3	1,8±0,3	1,5±0,2	1,6±0,2
Базофилы (%)	0,7±0,2	0,3±0,1	0,6±0,1	-
Моноциты (%)	5,5±0,5	6,1±0,6	4,8±0,4	5,1±0,3
Лимфоциты (%)	32,2± 3,1	40,5± 2,7*	33,1±2,8	41,1±2,5*

Примечания: \* – p < 0,05

Видно, что под влиянием трекрезана *белковый* баланс изменяется: уменьшается деградация или/и выделение белка, или/и ускоряется его

синтез. Отмечается и корректирующее влияние трекрезана на *липидный* обмен. Видно, что применение трекрезана в группе девушек с недостаточностью белка в рационе сопровождается лейкоцитозом, а также статистическими тенденциями в показателях жирового (холестерин, липаза, триглицериды) и протеинового обмена (альбумины, креатинин). Тенденции указывают на положительное влияние трекрезана на иммунный статус девушек. Эффективность препарата выражена сильнее в группе девушек с СБН. Взаимосвязь показателей физического развития с основными нутриентами рационов девушек с БН и СБН при применении трекрезана иллюстрирует таблица 4, из которой видно, что достоверная связь показателей была в основном с белком рациона.

Таблица 4

Коэффициенты корреляции содержания основных нутриентов с показателями развития девушек с БН и СБН при применении трекрезана

Показатели	Белки	Углеводы	Жиры
Девушки с БН			
Вес	0,27*	0,21	0,41*
ИМТ	0,26*	0,22	0,28*
Силовой индекс левой кисти	0,35*	0,15	0,1
Силовой индекс правой кисти	0,29*	0,15	0,1
Сила правой кисти	0,26*	0,14	0,1
Сила левой кисти	0,33*	0,23	0,1
М	0,54*	0,11	-0,05
Д	0,09	0,35*	0,58*
ТМТ	0,61*	0,23	-0,31*
%М	0,27*	0,31*	-0,21
Девушки с СБН			
Вес	0,34*	0,21	0,45*
ИМТ	0,27*	0,19	0,31*
Силовой индекс левой кисти	0,31*	0,18	0,15
Силовой индекс правой кисти	0,28*	0,21	0,15
Сила правой кисти	0,33*	0,24	0,18
Сила левой кисти	0,37*	0,23	0,17
М	0,55*	0,18	-0,1
ТМТ	0,59*	0,12	-0,33*

Примечания: \* – связь достоверна при  $p < 0,05$ ;

Во II основной группе девушек с наличием белково-энергетической недостаточности – БЭН, получавших трекрезан, заболеваемость ОРЗ в течение года снизилась почти в 2 раза (с 4,1 до 2,1). У девушек с БЭН была уменьшена масса и площадь поверхности тела, снижена сила правой и левой кистей, ЖЕЛ. А среди девушек с СБЭН уменьшено количество мышечной ткани. Применение трекрезана сопровождается нормализацией этих параметров (табл. 5).

Таблица 5

## Показатели развития девушек с БЭН

Показатели	Норма	БЭН Эталон	БЭН Контроль (трекре- зан)	СБЭН Эталон	СБЭН Контроль (трекре- зан)
Вес	59,4±0,8	51,9±0,7*	54,8±0,8*	51,9±1,3*	53,3±1,1*
ИМТ	21,3±0,2	18,1±0,3*	18,9±0,2*	17,8±0,3*	19,2±0,3*
ИК	351,4±3,5	310,5±5,1*	330,1±4,1*	311,5±6,1*	326,3±5,1*
S	1,5±0,05	1,4±0,02	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1
С-прав	28,1±0,6	24,5±0,5*	26,1±0,5*	25,2±0,7*	26,1±0,4*
С-лев	26,1±0,6	22,3±0,5*	23,8±0,4*	21,7±0,5*	23,4±0,4*
СИ-пр	47,4±1,1	43,2±1,5*	45,3±1,7	42,7±2,1*	44,1±1,4
СИ-лев	44,0±1,0	41,1±1,3*	42,5±1,4	40,5±1,8*	42,7±1,6
ЖЕЛ	3,0±0,1	2,7±0,1*	2,8±0,1	2,8±0,1	2,9±0,1
ЖИ	50,7±1,1	49,6±2,2	50,5±1,5	50,1±1,2	50,7±1,5
Состав тканей					
М	28,6± 0,5	22,5± 0,5*	24,7±0,6*	22,4± 0,7*	25,1±0,7*
Д	11,4± 0,2	9,5± 0,5*	9,9±0,3*	9,1±0,4*	10,1±0,5
ТМТ	47,9± 0,7	40,4±0,5 *	42,7±0,6*	40,1±0,8 *	42,4±1,1*
%М	48,1±0,3	44,9±0,5*	46,5±0,5*	43,5±1,1*	46,1±0,7*
%Д	19,2±0,3	19,1±0,5	18,8±0,3	18,7±1,1	18,6±0,25
%ТМТ	80,7±0,1	81,2±0,2	81,4±0,3	81,1±0,3	80,4±0,3
Д/М	0,4±0,01	0,4±0,02	0,3±0,1	0,4±0,03	0,4±0,03
Д/ТМТ	0,2±0,01	0,2±0,01	0,2±0,01	0,2±0,02	0,2±0,02

Примечания: \* –  $p < 0,05$

Исследования системы крови девушек с БН и СБН иллюстрирует таблица 6, из которой видно, что под влиянием трекрезана уменьшается деградация или/и выделение белка, или/и ускоряется его синтез. Отмечается и корригирующее влияние трекрезана на *липидный* обмен.



Таблица 6

Состояние крови, белкового и липидного обмена у девушек с БЭН и СБЭН

Показатели	БЭН Эталон	БЭН Контроль (трекрезан)	СБЭН Эталон	СБЭН Контроль (трекрезан)
Общий белок (г/л)	74,1±1,1	73,5±1,3	71,5±1,2	73,7±1,1
Альбумин (г/л)	50,1±0,5	52,5±0,5*	49,7±0,6	50,9±0,7*
Креатинин крови (ммоль/л)	61,3 ± 1,1	63,8 ± 1,1	58,9±1,2	62,4±1,2*
Креатинин мочи (г/л)	1,3 ± 0,1	1,0 ± 0,1	1,3±0,1	1,0±0,1*
Холестерин (ммоль/л)	5,1±0,2	4,4±0,2*	5,2±0,3	4,4±0,3*
Триглицериды (ммоль/л)	0,8±0,1	0,7±0,1	0,8±0,1	0,6±0,1
Липаза	77,1±8,1	81,2±5,1	76,3±5,1	81,5±5,8
Гемоглобин (г/л)	140,4±2,1	146,3±2,7*	138,1±2,5	145,1±2,1*
Эритроциты (*10 <sup>12</sup> )	4,1±0,1	4,5±0,1*	3,9±0,1	4,5±0,2*
Сыворот. железо(мкмоль/л)	14,1±1,7	16,2±1,9	14,1±1,5	16,1±1,4*
Лейкоциты (10 <sup>3</sup> )	5,1±0,5	7,4±0,6*	4,7±0,6	7,4±0,6*
Палочкоядерные (%)	4,1± 0,9	4,8±0,5	4,2±0,4	4,6±0,3
Сегментоядерные (%)	50,9±3,2	52,9±2,1	49,9±2,1	53,6±2,1*
Эозинофилы (%)	1,6±0,3	1,8±0,3	1,5±0,1	1,6±0,2
Базофилы (%)	0,7±0,2	0,3±0,1	0,4±0,1	-
Моноциты (%)	5,5±0,5	6,1±0,6	4,5±0,4	4,9±0,2
Лимфоциты (%)	32,1± 2,7	40,3± 2,2*	33,1±2,2	41,3±2,4*

Примечания: \* - p &lt; 0,05

В III основной группе девушек с наличием сочетания обоих типов нарушения питания – БН+БЭН, получавших трекрезан, заболеваемость ОРЗ снизилась с 4,6 до 2,2. Наряду с этим, у девушек с БН + БЭН была уменьшена масса тела, сила правой и левой кистей, ЖЕЛ. Применение трекрезана сопровождается нормализацией этих параметров (табл. 7).

Таблица 7

Показатели физического развития девушек с наличием и белковой, и белково-энергетической недостаточности

Показатели	Норма	БН + БЭН Эталон	БН +БЭН (трекрезан)
Вес	59,4±0,8	51,9±0,7*	54,5±0,4*
Индекс массы тела	21,3±0,2	17,9±0,2*	19,1±0,2*
ИК	351,4±3,5	310,9±3,1*	329,9±3,7*
Сила правой кисти	28,1±0,6	24,3±0,3*	26,1±0,4*
Сила левой кисти	26,1±0,6	22,1±0,3*	23,2±0,4*
Силовой индекс пра- вой кисти	47,4±1,1	43,1±1,1*	45,3±1,1*
Силовой индекс левой кисти	44,0±1,0	41,1±1,3*	42,7±1,5
ЖЕЛ	3,0±0,1	2,7±0,1*	2,8±0,1
М	28,6± 0,5	22,5± 0,6*	24,9±0,5*
Д	11,4± 0,2	9,5± 0,3*	10,1±0,2*
ТМТ	47,9± 0,7	40,9±0,5 *	42,8±0,6*

Примечания: \* –  $p < 0,05$

Коэффициенты корреляции содержания основных нутриентов рациона с показателями физического развития девушек с БН и БЭН при применении трекрезана находились в диапазоне от 0,2 до 0,6. При этом максимальные величины характеризовали связь параметров развития именно с белком. У девушек, имевших сочетание БН и БЭН, выявлено, что под влиянием трекрезана уменьшается деградация или/и выделение белка или/и ускоряется его синтез. Увеличивается число лейкоцитов (преимущественно за счёт лимфоцитов), что свидетельствует о повышении иммунорезистентности пациентов под влиянием трекрезана. Заметно и корригирующее влияние трекрезана на *липидный* обмен.

Коэффициенты корреляции показывают, что отклонения рационов от сбалансированного питания отражается на показателях физического развития девушек, а трекрезан влияет на эффективность метаболических процессов.

Таким образом, выявленные изменения корреляции между химическим составом рациона, заболеваемостью и соматометрическими показателями физического и тканевого развития у девушек с недостаточностью белкового питания доказывают корригирующее влияние

трекрезана на процессы метаболизма, что, в итоге, приводит к повышению иммунорезистентности.

**Выводы:**

1. Рост заболеваемости ОРЗ наблюдается при нарушениях физического развития и снижении содержания активных тканей в организме. У девушек, болеющих ОРЗ, уменьшаются показатели состава всех изученных тканей: Д (84,8%), М (92,4%), ТМТ (94,4%); показатели физического развития (ИМТ – 93,8% и ИК – 93,2%). Связь питания с физическим развитием позволяет по соматометрическим данным оценить сбалансированность рационов.

2. Несбалансированность питания отрицательно влияет на иммунорезистентность и физическое развитие – с понижением содержания мышечной ткани в организме достоверно (на 46%) увеличивается частота возникновения ОРЗ.

3. Трекрезан повышает резистентность к ОРЗ и здоровых, и болеющих девушек. При этом активируются иммунные процессы, повышается эффективность синтеза протеинов, нормализуется липидный обмен, соматометрические и физиометрические данные. Это позволяет рекомендовать трекрезан к расширенному применению как в терапевтических, так и в профилактических целях.

**Литература:**

1. *Беляков В.В.* Роль социально-гигиенических и биологических факторов в формировании неспецифической резистентности организма и заболеваемости детей дошкольного возраста: автореф. дисс. канд. мед. наук. – М., 1995. – 28 с.

2. *Дубровский В.А., Пискарёва И.В., Савельев С.И.* Влияние некоторых загрязнителей атмосферного воздуха на заболеваемость органов дыхания у детей. // *Здравоохранение РФ.* – 1999. – № 3. – С. 35–38.

3. *Ландо А.Н.* Применение препарата трекрезан для лечения больных с инфарктом миокарда: автореф. дисс. канд. мед. наук. – М., 2006. – 24 с.

4. *Луфт В.М.* Причины, распространённость и клинические аспекты недостаточности питания // *Военно-мед. журнал.* – 1994. – № 4. – С. 59–63.

5. *Расулов М.М., Дьяков В.М., Воронков М.Г.* Повышение эффективности комплексной терапии больных с острым инфарктом миокарда // *Материалы X российского национального конгресса «Человек и лекарство».* – М., 2003. – С. 329.

6. *Расулов М.М., Тимофеев В.В., Воронков М.Г.* Применение трекрезана для лечения кардиологических больных // *Материалы X российского национального конгресса «Человек и лекарство».* – М., 2003. – С. 178.