

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПРОФ. Д-Р ПАРАСКЕВ СТОЯНОВ”
ВАРНА

ФАКУЛТЕТ ФАРМАЦИЯ

КАТЕДРА ХИГИЕНА

Д-р Дарина Найденова Христова

**Хранително поведение, антропометрични показатели, физическа
активност и физическа дееспособност на младежи и девойки с нормално,
поднормено и наднормено тегло**

АВТОРЕФЕРАТ

на

дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен

„ДОКТОР”

Научни ръководители:

Доц. д-р Теодора Димитрова, дм

Доц. д-р Клара Докова, дм

Научна специалност – „Хигиена” (вкл. Хранене и диететика)

ВАРНА, 2014

Дисертационният труд съдържа 153 страници и е онагледен с 24 таблици и 37 фигури. Библиографската справка включва 385 литературни източника, от които 74 на кирилица и 311 на латиница.

Дисертационният труд е обсъден и предложен за защита на разширен катедрен съвет на Катедрата по хигиена при МУ „Проф. д-р Параскев Стоянов” – Варна на 07.11.2014 г.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 08.01.2015 г. от..... ч. в III аудитория на Медицински Университет „Проф. д-р Параскев Стоянов” – Варна.

Материалите по защитата са на разположение в Научен отдел на МУ Варна.

СЪДЪРЖАНИЕ

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ.....	4
ВЪВЕДЕНИЕ.....	5
ЦЕЛ И ЗАДАЧИ.....	7
МАТЕРИАЛ.....	7
МЕТОДИ.....	9
РЕЗУЛТАТИ, АНАЛИЗИ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ.....	12
ИЗВОДИ.....	65
ПРЕДЛОЖЕНИЯ И ПРЕПОРЪКИ.....	69
ПРИНОСИ.....	71
Ограничения.....	72
Списък на публикации и съобщения във връзка с дисертационния труд.....	73

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

БИА	Биоелектричният импеданс анализ
ГИ	Гликемичен индекс
ДВПНМК	Дълговерижни полиненаситени мастни киселини
ЕБП	Екран – базирано поведение
ЗБХ	Заведение (я) за бързо хранене
ИБС	Исхемична болест на сърцето
ИТМ	Индекс на телесната маса
КТ	Компютърна томография
МК	Мастни киселини
ММК	Мононенаситени мастни киселини
ПНМК	Полиненаситени мастни киселини
Норм ТТ	Нормално телесно тегло
ПрИТМ	Преконцепционален индекс на телесната маса
ПТ	Поднормено тегло
СЗЗ	Социално-значимите заболявания
ССЗ	Сърдечно-съдови заболявания
НТиЗ	Наднормено тегло и затлъстяване
ТМ	Телесни мазнини
ТТ	Телесно тегло
ФА	Физическа активност
ФД	Физическа дееспособност
ФК	Фолиева киселина
ФКС	Физическа култура и спорт
ФХ	Функционална храна
ЯМР	Ядрено - магнитен резонанс
%ТМ	Процент телесни мазнини
DEXA	Двойно енергийната рентгенова абсорбциометрия
REE	Основна обмяна в покой

ВЪВЕДЕНИЕ

Юношеството е ключов период от живота, през който протичат съществени биологични, физиологични, социални и когнитивни промени. Лимитиращи за нормалното протичане на тези процеси са адекватният хранителен прием и оптималната физическа активност (ФА). Юношеството е критичен период, в който се утвърждава модел на хранене и ФА с последици върху здравето не само в млада, но и в зряла възраст. Хранителните навици и ФА са водещите рискови за здравето поведенчески фактори, които могат съзнателно да бъдат модулирани от индивида. Те най-често действат адитивно и взаимно усилват неблагоприятните си ефекти, като повишават сърдечно – съдовия и метаболитен риск. В популациите от младежи и девойки се демонстрира т. нар. „хранителен парадокс” - успоредно с наднорменото тегло (НТиЗ) и свързаните с него метаболитни нарушения е налице и висока честота на поднормено тегло (ПТ) и хранителни дефицити. И ако проблемът НТиЗ е широко дискутиран в специализираната литература, то ПТ често е подценявано. Всяко отклонение от нормалното тегло, независимо в коя посока, е свързано и при двата пола с повишен риск за психическото и физическото здраве, а при девойките повлиява неблагоприятно и репродуктивната функция.

Юношеството може да се разглежда като преход между детството и младостта, в който независимостта на характера рефлектира върху модела на хранене и ФА. В последните десетилетия на динамични икономически промени хранителният модел на българина претърпя негативни промени. Резултатите от проведените национални проучвания на храненето на населението на България в последните години показват висока честота на ПТ сред жените в детородна възраст и дават основание младежите и девойките да бъдат определени като рискови популационни групи по отношение на хранителни дефицити и неадекватна ФА.

Множество клинични и епидемиологични проучвания подкрепят значението на ФА при младежите и девойките за психическото и физическото здраве, за поддържане на здравословно ТТ и за намаляване на метаболитния риск. Оценката на ФА в проучванията по света е правена въз основа на различни методи, което затруднява сравняването на данните. Липсват детайлни проучвания на ФА и физическата дееспособност (ФД), оценявана в българските училища.

Поединичното разглеждане на отделните рискови поведенчески фактори в юношеска възраст е неточно, а публикуваните проучвания за влиянието им върху антропометричния статус акцентират върху самостоятелното им действие. Подлежи на уточняване взаимовръзката между отделните фактори и ефекта им върху степента на охраненост, респективно върху ИТМ и телесния състав. Анализът на телесния състав предоставя информация за нутритивния статус и метаболитния риск. Удобен за изследване на телесния състав в епидемиологични проучвания е методът Биоелектрически импеданс анализ (БИА). Той е валидиран за възрастовата група над 18 г., неинвазивен е, позволява бързо определяне на телесните мазнини (ТМ) и се характеризира с висока надеждност. Няма литературни данни за провеждане на подобно проучване сред българските юноши.

Анализът и обобщението на литературните данни навеждат на мисълта, че поведенческите модели в критичния период преди навлизане в зрелостта все още не са детайлно проучени. Липсват изследвания относно телесния състав и в частност ТМ, които да позволят определяне на рисковите групи с повишен метаболитен и фертилен риск сред популацията от 18-20 годишни младежи и девойки. Всичко това определя актуалността и перспективността на настоящата тема.

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Целта на дисертационния труд е да се разкрият особеностите на хранителните навици, антропометричен статус, физическа активност и дееспособност сред младежи и девойки на възраст 18-20год, взаимовръзката между тях както и факторите, които ги обуславят. В тази връзка бяха формулирани следните задачи:

1. Да се проучат хранителните навици, антропометричния статус, и ФА на младите хора на възраст 18-20 години
2. Да се проследи взаимовръзката между хранителното поведение и антропометричните показатели след учениците от 12 клас
3. Да се определят рискови групи по отношение на вероятни хранителни дефицити
4. Да се сравни прогностичната функция на показателя ИТМ и коефициента процент телесни мазнини, измерен с БИА при младежите и девойките на възраст 18-20 години
5. Да се изследва връзката между ФА и ФД при зрелостниците
6. Да се установи информативната стойност на показателите за ФД, заложиени в задължителните програми на общообразователните училища в 12 клас
7. Да се разгледа спецификата на взаимовръзката между ФА и хранително поведение
8. Да се установи ролята и значението на социално–икономическите и етническите фактори при формиране на моделите на хранене и ФА в целевата група

МЕТЕРИАЛ

Проведено е срезово проучване на хранително поведение и статус, ФА и ФД сред учениците от 12 клас (за учебната 2013-2014г) в област Варна. Проучването е реализирано в два етапа:

1. През 2012 г. беше проведено пилотно проучване сред 148 младежи и девойки от Професионална гимназия по туризъм в гр. Варна. На базата на това проучване са тествани методите за събиране на информация, получени са първоначални данни, които позволиха да се направят важни изводи и да се формулират насоките и задачите на предстоящата работа.
2. Същинската фаза на проучването се реализира в периода ноември 2013 – март 2014 г. В този етап бе подбрана случайна представителна извадка от

генералната съвкупност и бе събрана информацията за хранително поведение, антропометрични показатели, физическа активност и дееспособност.

Генерална съвкупност: По информация от РИО Варна (Районна Инспекция по Образованието) през учебната 2013/2014 година броят на дванадесетокласниците в гр. Варна е 2972, а в област Варна (населените места извън град Варна) - съответно 581 души или общият размер на генералната съвкупност е 3553 лица. Планирано бе да се набере 10% случайна извадка от генералната съвкупност, равномерно разпределена в двата пола.

Участниците в проучването бяха подбрани на база на предварително дефинирани критерии за включване и изключване. Критериите за включване на лицата са възраст (от 18 навършени години до 20 навършени години), лицата да са ученици в 12 клас от училища на територията на гр. Варна и област Варна, информирано съгласие за участие от страна на ученика, присъствие в училището в дните на изследването и местоживееене в гр. Варна или обл. Варна по време на изследването. Критериите за изключване включват възраст извън посочената, отказ на участие, хронично заболяване, свързано с ограничена или затруднена мобилност на участника (заболяване на опорно – двигателния апарат, наличие на ортопедични протези и др., неврологично заболяване, травма и др.), остро заболяване в момента на изследването, което се лекува медикаментозно, (вкл. остри инфекции на горни дихателни пътища), данни за налична бременност или менструация при ученичките в момента на изследването.

В проучването са включени ученици от осем училища в областта: ГПЧЕ «Йоан Екзарх», ПГТМД, ПГТ «Проф. Д-р А. Златаров», ВМГ «Св. Николай Чудотворец», Първо СОУ «Д. Дебелянов» от гр. Варна, СОУ «Климент Охридски» - гр. Аксаково, СОУ «Никола Йонков Вапцаров» и ПГ по селско стопанство «Св. Георги Победоносец» - гр. Суворово. Изследвани са 401 младежи и девойки от професионални и профилирани СОУ в гр. Варна и територията на община Варна, което е повече от 11,2 % от всички зрелостници в област Варна. След предварително получено разрешение от МОН и КЕНИ към МУ - Варна се реализираха различни тестове и методи на изследване. При провеждане на проучването бяха спазени общоприетите педагогически и санитарно-хигиенни изисквания. Изследването се осъществи в познати за учениците условия, а получените резултати са отразени обективно.

МЕТОДИ

Всички методи и процедури, свързани с настоящото проучване, са извършвани от дисертанта и двама обучени по стандартна методика клинични лаборанти от Катедрата по хигиена. Част от тестовете, касаещи ФД на учениците, са провеждани съвместно с учителите по ФКС.

1. Тестове и процедури, свързани с оценка на антропометричния статус

1.1. Антропометрични измервания

Ръстът на изследваните лица е измерван с точност до 1 мм. с помощта на преносим стадиометър (Seca Ltd., Hamburg, Germany) при изправен стоеж на ученика и глава, позиционирана в хоризонталната равнина. При измерването ученикът е без обувки. Теглото е определено с точност до 0.1 kg с калибрирана електронна теглилка (TANITABC-420). Обиколката на талията е измервана с точност до 1 мм. с неразтеглива пластична лента, прекарана през хоризонталната линия, разделяща дясната средна аксиларна линия между долния ръб на X – то ребро и крилото на илиачната кост. Измерването на обиколката на талията се извършва след отстраняване на дрехите на участника, в края на спокойно издишване, при липса на разговор с участника, при изправена стойка и глава и поглед, насочени напред. **ИТМ** за всеки участник е изчислен по стандартната формула: $ИТМ = \text{Тегло (kg)} / \text{ръст}^2 (\text{m}^2)$

Наличието на поднормено, наднормено тегло или затлъстяване се определи на базата на критериите на СЗО за ИТМ при населението на възраст над 18 г.

1.2. Биоелектричен импеданс анализ (БИА).

За целта на настоящето изследване е използван БИА - анализатор от професионален клас на японската фирма TANITA – **TANITABC 420**. Измерването на телесния състав е направено въз основа на препоръките на ESPEN за приложение на метода: след нощна гладна пауза и въздържание от прием на кафе преди изследването и без физическо натоварване. Участниците са измервани с минимално облекло и подсушени боси стъпала за по-висока надеждност на резултатите. Всички участници с временни противопоказания (напр. налична менструация или фебрилитет в деня на изследването), са измерени след предварителна уговорка при повторно посещение в учебното заведение.

1.3. Анкетно проучване на навиците на живот и хранене и на социално – икономически и етнически фактори.

Разработена е и приложена структурирана собствена анкетна карта включваща въпроси относно: режима на хранене, честота на хранене у дома и в ЗБХ, навици на хранене пред екран, честота на обичайна хранителна консумация, предпочитания за консумация на напитки; отделна група въпроси в анкетната карта уточняват социално – икономически фактори и етническата принадлежност. Оценката на обичайното хранене е осъществена с методът «въпросник за честота на хранителен прием».

Анкетирането е с приблизителна продължителност около 30 минути. Използваният въпросник е с 53 въпроса (отворен и затворен тип въпроси). Аprobацията на анкетната карта е реализирана предварително в рамките на пилотното проучване сред 148 зрелостници от Професионална гимназия по туризъм в гр. Варна през 2012 г. Пилотното проучване помогна да се установи продължителността на попълване на анкетната карта, яснотата и разбираемостта от участниците на въпросите и тяхното по-конкретно формулиране.

2. Оценка на физическа дееспособност.

Физическата дееспособност се оценява с батарея от 6 теста. Те разкриват нивото на двигателните способности на учениците и са разделени в две групи. Състоянието на кондиционните способности се определя от следните показатели:

- 50 метра гладко бягане от висок старт
- Бягане на 300 (девойки)/600 (младежи) метра
- Скок дължина от място
- Хвърляне плътна топка (3кг) от място с две ръце отгоре (юноши)
- Коремни преси до отказ (девойки)

Състоянието на координационните способности се определя от показателите ловкост и пъргавина. Времето за изпълнение на всеки тест се точкува съобразно таблици за съответната възрастово-полова група. Точките варират от 0 до 5.

3. Анкетно проучване на двигателна активност с IPAQ.

Въпросникът IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) е разработен от международен екип и е валидизиран в 12 държави за население от 18-65 годишна възраст. За целите на проучването е предвидено ползването на кратката версия на Норвежкия образец на Nord-Trøndelag, която оценява ФА за 7-дневен период.

4. Статистически методи.

- 4.1. Дескриптивна статистика (графичен и табличен метод) - включва статистически методи за събиране, табулиране и обобщение на данни с цел представяне на информация. Използва качествени променливи – относителни дялове, стандартни отклонения (SD); Количествени променливи – средни стойности (SD).
- 4.2. Методи за проверка на хипотези: Параметрични – t-критерий на Стюдънт (за сравняване на средните стойности на две извадки);
Корелационен анализ - метод за обработка на статистически данни, използвани за изучаване на зависимости (корелации) между променливи. При анализа се сравняват коефициентите на корелация между една или повече двойки променливи, за да се установи статистическа зависимост между тях);
За ниво на доверителност се приема $\alpha = 0.05$.

Дизайнът на срезовото изследване, репрезентативността на извадката за двата пола на възраст 18-20 години на регионално ниво, приложените съвременни методи и критерии за оценка и анализ на данните ни позволяват да приемем, че получените резултати описват достоверна моментна картина на хранителните навици, ФА, ФД и антропометричния статус на дванадесетокласниците от гр. Варна и областта.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

1. Характеристика на участниците по социално – демографски фактори, пол и училищна принадлежност

След предварително получено разрешение от КЕНИ към МУ – Варна и одобрение от МОН и РИО – гр. Варна, бяха подбрани пет училища в гр. Варна и три училища на територията на област Варна. В проучването се включиха както гимназии с изучаване на чужди езици, така и СОУ и професионални гимназии с цел извадката да обхване младежи с различна степен на учебна натовареност и различни интереси в свободното време. Най-голям е броят на изследваните ученици от Професионалната гимназия по туризъм «Проф. Д-р А. Златаров» (105 дванадесетокласника), следвана от Гимназията с преподаване на чужди езици ГПЧЕ «Йоан Екзарх» (92) и Варненската морска гимназия «Св. Николай Чудотворец» (75). По-малко участници се включиха от Професионалната гимназия по текстил и моден дизайн, СОУ «Д. Дебелянов», СОУ «Климент Охридски» - гр. Аксаково, СОУ «Никола Вапцаров» и ПГ по селско стопанство «Св. Георги Победоносец» - гр. Суворово. Разпределението по пол на участниците е с незначителен превес на младежите (51%) над девойките (49%).

Социално – демографските характеристики и етническата принадлежност на участниците в изследването са представени в таблица 1, 2, 3.

Табл. № 1 Разпределение на участниците по местоживееене, етническа принадлежност и майчин език

Пол	Местоживееене				Етническа принадлежност								Майчин език							
	В същото населено място, където учите		В друго населено място		Българска		Турска		Ромска		Други		Български		Турски		Ромски		Друг	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Младежи	143	70,8	59	29,2	174	86,1	21	10,4	4	2,0	3	1,5	177	87,6	21	10,4	3	1,5	1	0,5
Девойки	138	69,3	61	30,7	155	77,9	32	16,1	2	1,0	10	5,0	161	80,9	29	14,6	1	0,5	8	4,0
Общо	281		120		329		53		6		13		338		50		4		9	

Болшинството участници в изследването учат и живеят в едно и също населено място. Около 30% от дванадесетокласниците учат в друг град. Ежедневният пасивен транспорт до учебно заведение в друго населено място намалява свободното време, в което дванадесетокласниците могат да спортуват активно.

Данните от анализа на етническата принадлежност на участниците в изследването показват, че 85,3% от младежите се самоопределят като българи, а малко повече (88%) декларират, че майчиния им език българският. Етническата принадлежност на 9,8% от учениците е турска, което съответства на данните за майчин език (10,3% - турски език). Самооценката на етническата принадлежност при девойките е сходна: 76% са българки, а за 78,8% българският език е майчин. Турска етническа принадлежност заявяват 15,8% от ученичките срещу 14,8% турски майчин език. Ромска принадлежност и ромски език като майчин се установяват в 1-1,6% от дванадесетокласници от двата пола. При сравняване на етническата структура на извадката с данните за етническата принадлежност на населението 18-20 г. за област Варна установяваме по-голям дял на турската етническа група за сметка на ромската в извадката. Този резултат би могъл да се обясни с по-ранното прекъсване на образованието сред представителите на ромския етнос.

Данните за образованието на двамата родители на участниците в изследването са представени в таблица № 2. Преобладават ученици, чийто родители са със средно образование, следвани от тези с родители с висше образование, а най малък е дялът на младежите чийто родители са с по-ниска степен на образование.

Табл. № 2 Образование на родители на младежите и девойките

Образование на родителите	Начално		Основно		Средно		Бакалавър		Магистър		Друго		Не знам	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Баща	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Момчета	4	2,0	17	8,4	115	56,9	19	9,4	15	7,4	1	0,5	31	15,4
Момичета	0	0,0	23	11,5	113	56,8	12	6,0	24	12,1	2	1,0	25	12,6
Майка	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%

Момчета	2	1,0	18	8,9	102	50,5	26	12,9	27	13,4	2	1,0	25	12,3
Момичета	4	2,0	23	11,6	112	56,3	14	7,0	31	15,6	1	0,5	14	7,0

Професионалната ангажираност на майките и бащите на дванадесетокласниците в изследването е обобщена в табл. № 3. Преобладават ученици, чийто родители работят на пълен работен ден, следвани от тези с непълен работен ден, а най малък е дялът на учениците, чийто родители са пенсионери.

Табл. № 3 Работна заетост на родителите на младежите и девойките в изследването

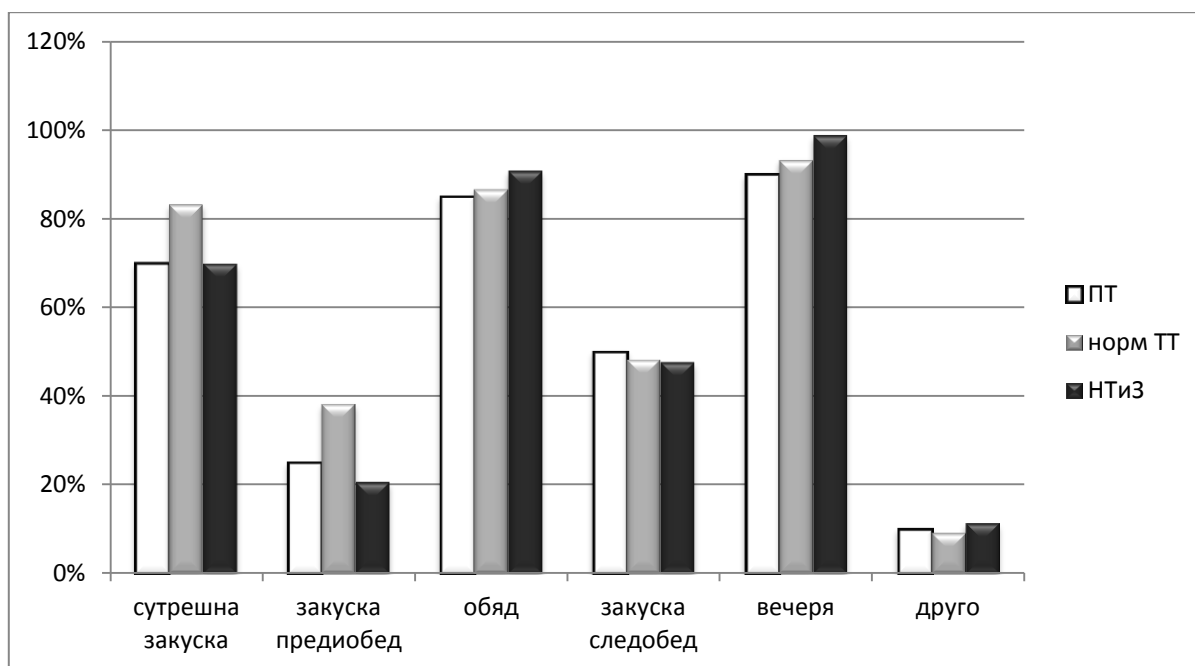
Трудова заетост	Работи на пълен работен ден		Работи на непълен работен ден		Безработен		Пенсионер	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Баща								
Момчета	126	62,4	57	28,2	17	8,4	2	1,0
Момичета	129	64,8	53	26,7	14	7,0	3	1,5
Майка								
Момчета	127	62,9	43	21,3	29	14,3	3	1,5
Момичета	127	63,8	34	17,1	34	17,1	4	2,0

2. Хранително поведение на младежи и девойки от 12 клас

2.1. Режим на хранене

По данни от литературния обзор здравословното хранене в млада възраст трябва да включва поне 3 основни хранителни приема за деня и възможност за една или две подкрепителни закуски. На фиг. 1 са показани честотата на сутрешна закуска, обяд, вечеря и междинни закуски при наблюдаваните младежи и девойки. Близко 84% от младежите с нормално ТТ (оценено на база ИТМ) закусват редовно всяка сутрин срещу 70% от съучениците им с ПТ и НТиЗ. Установява се значима отрицателна връзка между наличието на сутрешна закуска и ИТМ при младите мъже ($r=-0.473^{**}$, $p<0.001$). Младежите с оптимално ТТ два пъти по-често се хранят и в предиобедните часове (38,3%) за разлика от по-едрите си връстници (20,7%). Вечерята е задължителна за почти всички младежи с НТиЗ (98,7%). Прави впечатление, че хранителният прием

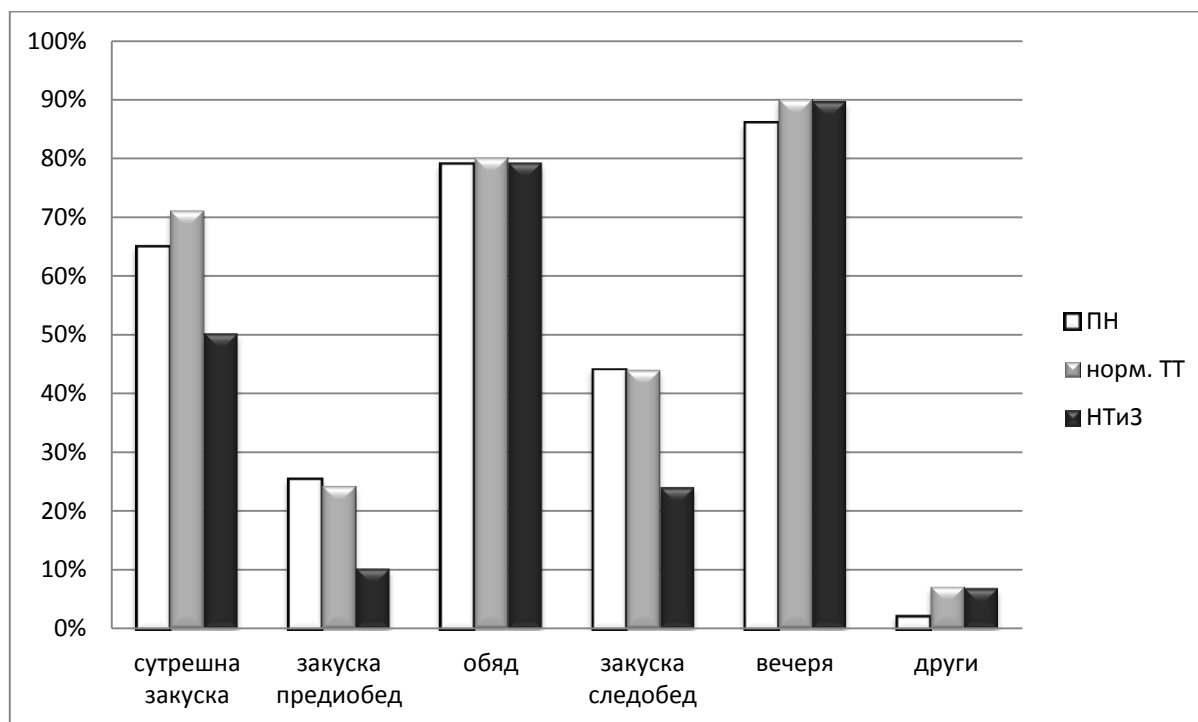
при учениците с НТиЗ е изместен към втората половина на деня с превес на обяда, следобедната закуска и задължителната вечеря, докато при ПТ и нормалното ТТ по-често режимът на хранене включва сутрешна закуска и предиобедна подкрепителна закуска. Би могло да се предположи, че тази особеност в режима на хранене съдейства за забавяне на REE при младежите с НТиЗ и така допринася за покачването на ТТ.



Фиг. 1 Режим на хранене младежи

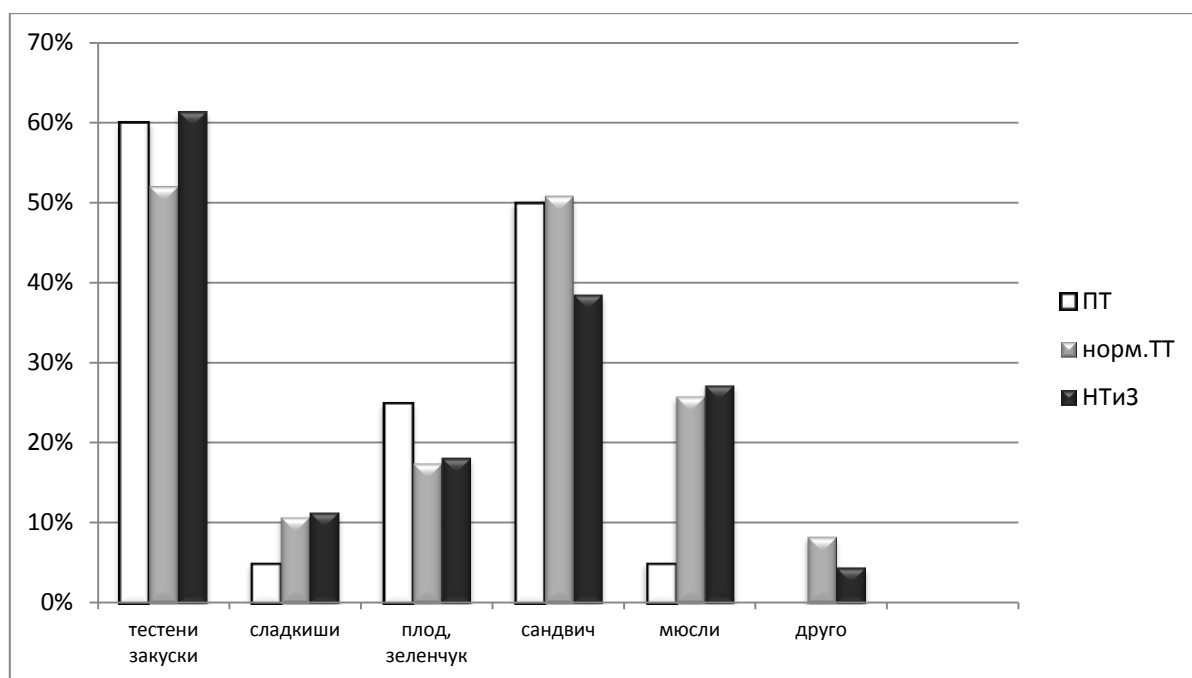
Режимът на хранене при девойките показва съществени разлики в зависимост от степента им на охраненост. Прави впечатление, че младите жени с ПТ и нормално ТТ имат сходен режим на хранене. Девойките с оптимално тегло най-често от всички закусят сутрин - 71,2% срещу 65,1% от групата с ПТ ($p < 0.05$). Голяма част от ученичките с ПТ имат оптимален режим на хранене и причината за недостатъчната им охраненост може да се крие в хранителният им избор, големината на порцията и нивото на ФА, която се отразява съществено на REE. Едва половината от пълните момичета (50,3%) включват сутрешната закуска в дневния си режим и незначителна част от тях имат подкрепително хранене преди обед (10,3%). Може да се твърди, че болшинството девойките с НТиЗ често се хранят два пъти дневно – на обяд и вечеря и обичайно пропускат сутрешната закуска и междинните хранения през деня. В проучването „на терен“ ученичките с НТиЗ често заявяват, че умишлено не се хранят до обяд с цел да „контролират по-добре апетита си през деня“ и да

редуцират ТТ. Лишаването от сутрешна закуска показва липса на адекватен режим на хранене сред девойките с НТиЗ. Установява се значима отрицателна корелация между наличието на сутрешна закуска и ИТМ при младите жени ($r = -0.492^{**}$, $p < .001$).



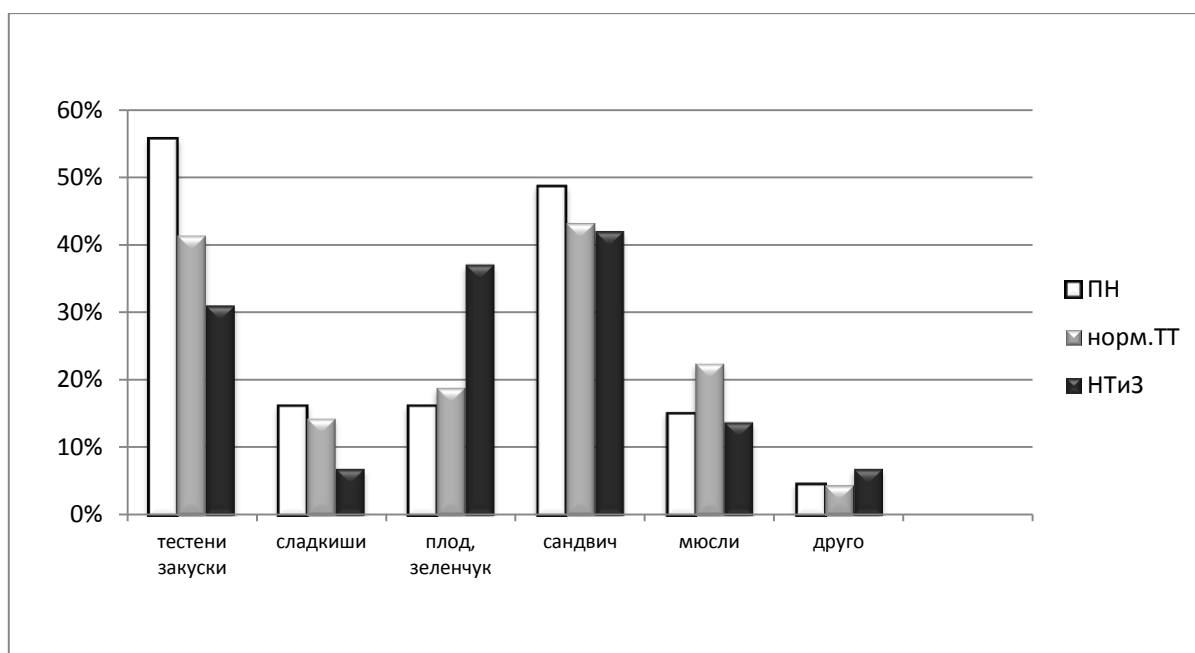
Фиг. 2 Режим на хранене девойки

Основно изискване към сутрешната закуска е тя да внася 20-35% от дневните енергийни нужди, да включва храни с нисък ГИ и източници на белтък. На фигура 3 е представена информация за състава на сутрешната закуска при учениците в XII клас. Около 60% от учениците с ПТ и НТиЗ и 52% от нормално тежащите предпочитат да закусват сутрин с тестени закуски – храни с висока енергийна, но с ниска биологична стойност. Всеки втори младеж с ПТ и с нормално тегло закусва със сандвич с колбас или млечен продукт, а млякото с мюсли е любима закуска на 25,8% от учениците с нормално тегло и на 27,3% от пълните им съученици. Около 10% от младежите заместват сутрешната закуска със сладкарско изделие. Незначителна част от учениците включват пресен плод или зеленчук на закуска – 25% в групата с ПТ и едва 17,5-18,2% при останалите групи.



Фиг. 3 Избор на сутрешна закуска младежи

На фигура 4 е представен изборът на храни за закуска от младите жени. Сутрешната закуска на девойките с ПТ най-често е с висока енергийна плътност: 55,8% от тях избират най-често тестена закуска, а 48,8% - сандвич с млечен продукт или колбас. Рядко се консумира мляко със зърнена закуска (15,2%). Добавянето към сандвича или тестената закуска на пресен плод или зеленчук би подобрило съществено биологичната стойност на сутрешната закуска, но това е навик едва на 16,3% от слабите девойки. Ученичките с нормално ТТ също предпочитат да закусят със сандвичи или тестени закуски (43,2% и 43,4% съответно). Всяка пета закусува с мляко и мюсли, а всяка седма замества закуската с десерт. Пълноценно закусуват, включвайки в менюто си и пресен плод или зеленчук едва 18,9% от девойките с нормално ТТ. Младите жени с НТиЗ най-рядко в сравнение с останалите ядат тестено и сладко на закуска (съответно 31% и 6,9% от тях) и най-често закусуват с плод или зеленчук (37%). Въздържанието от тестени и сладки храни при девойките с НТиЗ вероятно отразява характерното за лицата със затлъстяване „underreporting” (деклариране на по-ниска хранителна консумация от реалната за висококалорични храни). От друга страна, тези данни биха могли да се обяснят и с действителна рестрикция на хранителния прием с цел понижаване на ТТ с оглед предстоящите абитуриентски празници.



Фиг. 4 Избор на сутрешна закуска девойки

Анализа на данните показва, че болшинството младежи най-често обядват с топло ястие. Всеки втори зрелостник с ПТ консумира бърза храна (дюнер, джоб, пица, хот-дог и др.) на обяд, а 15% - тестена закуска. Едва 20% от младежите в тази група включат зеленчукова салата към обяда си, а още по-малко (15%) – пресен плод. За сметка на това всеки трети (34%) допълва менюто си с десерт. По този начин обядът на младежите с ПТ се оформя с висока енергийна, но ниска биологична стойност поради оскъдното присъствие на плодове и зеленчукови салати. Изборът на храни с висока калоричност може да бъде обяснен със стремежът на младежите с ПТ за покачване на ТТ и на мускулната си маса. Хранителният избор на обяд в групите на нормалното ТТ и на НТиЗ са много сходни. Най-често младежите обядват с топло ястие (63,3% при нормалното ТТ и 72,7% при НТиЗ), а всеки четвърти включва и салата. Учениците с нормално и наднормено тегло по-често допълват обяда си с пресен плод (25% и 20,5%) и по-рядко – с десерт (17% и 15,9%) отколкото съучениците им с ПТ. Резултатите показват много ниска консумация на плодове вечер – едва 14,2% от младежите с нормално тегло и 18,20% от групата на НТиЗ ги включват в менюто си вечер. За сметка на това вечерята завършва с десерт задължително при 54% от младежите с ПТ и при почти 40% от младежите с нормално тегло. По-рядко си го позволяват учениците с НТиЗ (19,8%).

Хранителните предпочитания на младите жени показват, че болшинството девойки (76,7%-48,3%) обядват с топло ястие. Около 1/3 предпочитат бързата храна. По-рядко момичетата обядват с тестена закуска

(27,9% от девойките с ПТ срещу 20, 9% с НТиЗ). Прави впечатление, че много малка част от ученичките имат навика да консумират на обяд зеленчукова салата или пресен плод. Най-рядко ядат салата момичетата с ПТ (14,3%), а най-често – в групата с НТиЗ (27,6%). Проблемът с ниската консумация на пресни плодове е още по-сериозен – тази група храни присъстват в менюто на обяд при около 10% от 18-20 годишните жени в нашето проучване. Консумацията на зеленчукови салати при ученичките остава ниска и на последното хранене за деня. По-малко от 40% от девойките с ПТ и по-малко от 28% от останалите добавят зеленчуци към вечерята си, а пресни плодове се консумират още по-малко. Приемът на плодове е нисък във всички групи. Само 16% от девойките с ПТ хапват плод вечер срещу 17% от нормално тежашите си съученички и 10% в групата с НТиЗ. Тази особеност в хранителното поведение повишава риска от недостатъчен внос на водоразтворими витамини (вит. С, ФК) и фибри сред популацията от млади жени.

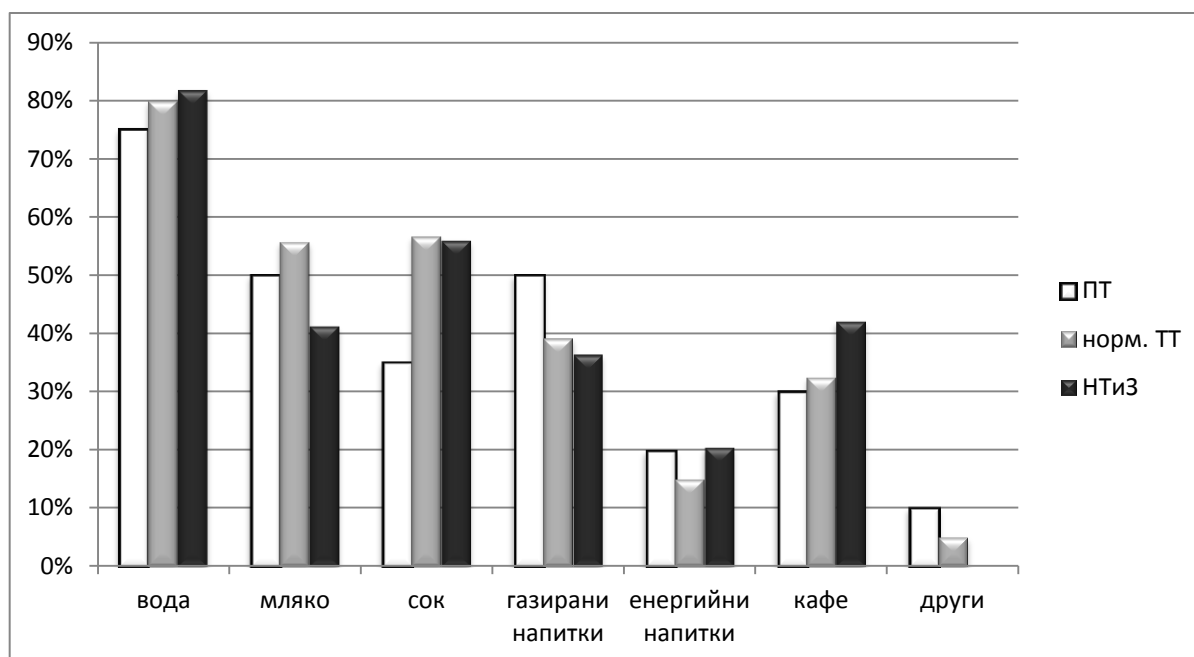
Заклучение:

На базата на получените резултати от режима на хранене на младите хора можем да направим заключение, че сутрешната закуска има защитна роля за поддържане на здравословно ТТ. Регулярно закусят 84% от младежите и 71,2% от девойките с нормално ТТ. Около 1/2 от ученичките с НТиЗ пропускат сутрешната закуска. Младите хора с НТиЗ приемат основното количество хранителни вещества и енергия във втората половина на деня, което ги определя като група с неадекватен режим на хранене. Установяват се статистически значими връзки между наличието на сутрешната закуска и стойността на ИТМ и при двата пола ($r=-0.473^{**}$, $p<0.001$ при младежите и $r=-0.492^{**}$, $p<0.001$ при девойките). Корелацията е отрицателна.

Болшинството XII – класници в проучването избират сутрешна закуска с висока енергийна, но същевременно с ниска биологична стойност. Най-често сутрин младежите и девойките консумират тестени закуски и сандвичи и рядко добавят към менюто си пресен плод, зеленчук и мляко. На обедното хранене се установява висока честота на консумация на бързи и тестени закуски, най-вече при младежите. Недостатъчното присъствие на обяд на плодове и зеленчуци се отразява неблагоприятно на вноса на витамин С, витамини от група Б, вкл. ФК и фибри. Вечерята на младите хора е в съответствие с традиционния модел на хранене на българина и най-често включва готвено ястие и десерт. Плодовете и зеленчуците остават дефицитни и на последното хранене за деня.

2.2. Хранително поведение

Изборът на напитки е важен елемент в здравословното хранене на младежите.

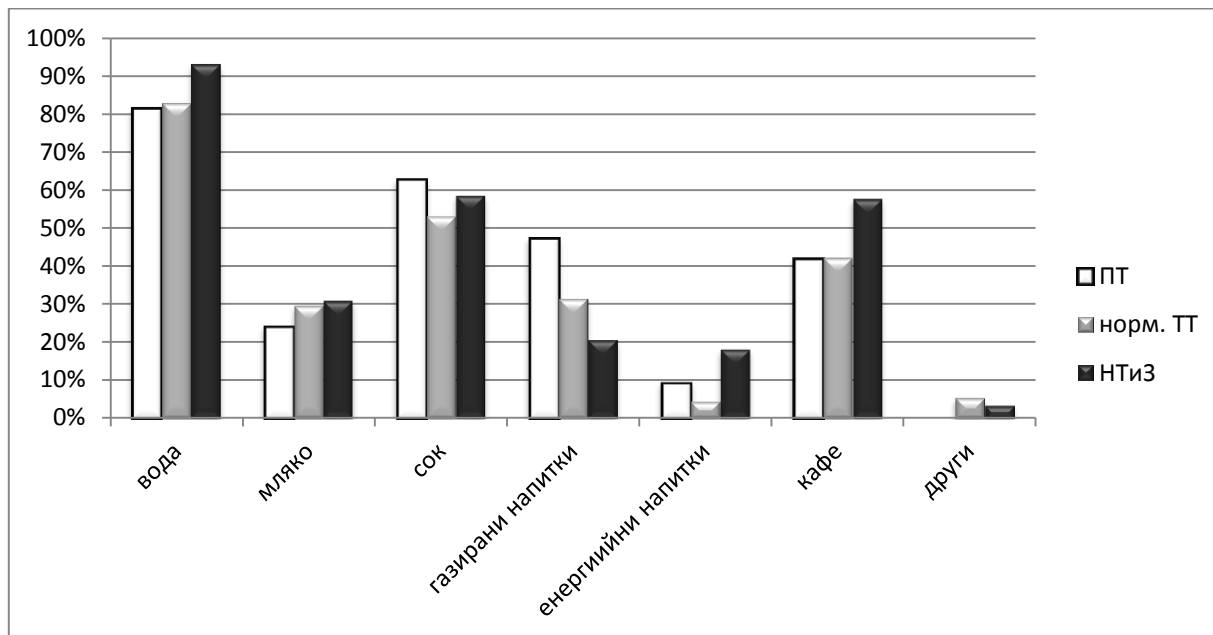


Фиг. 5 Предпочитани напитки - младежи

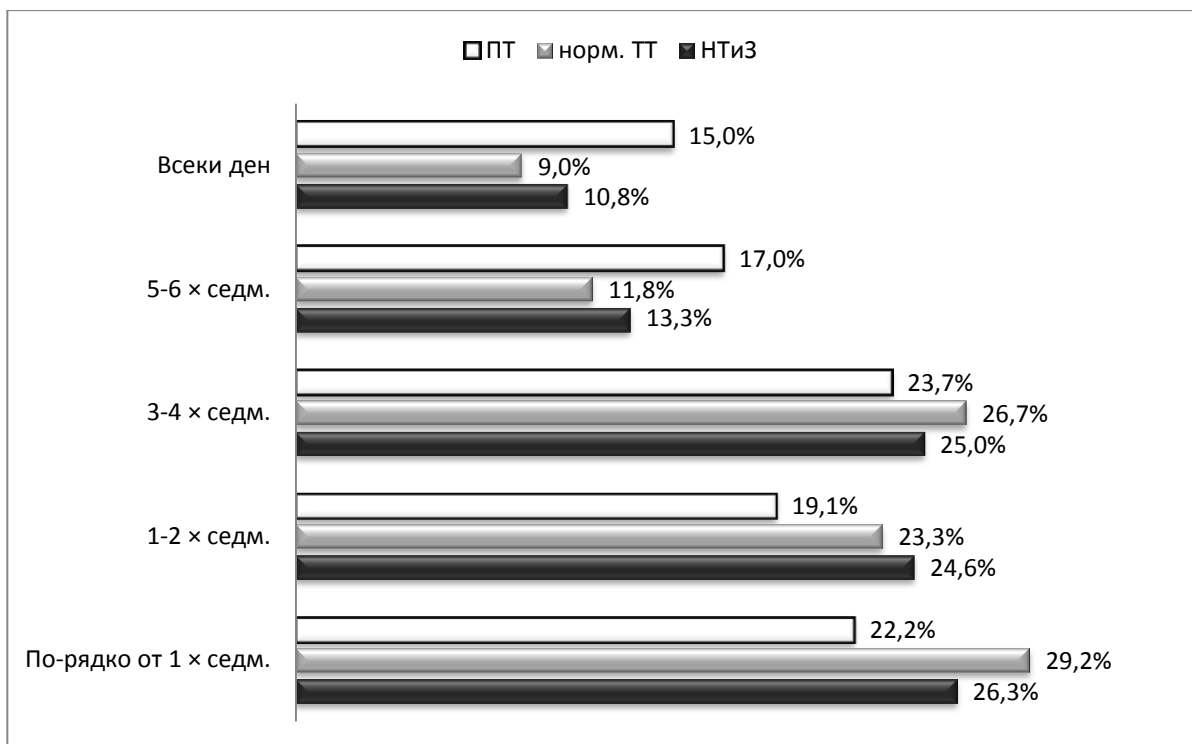
Най-предпочитаната напитка сред учениците в нашето изследване е водата (75%-82%), (фиг. 5). На второ място се нареждат соковете, предпочитани от 56% от младежите с нормално и наднормено ТТ. Млечните напитки (прясно мляко, айран, плодови млека) са предпочитани в групите с нормално ТТ (58,8%) и с ПТ (59%), но се консумират по-рядко от младежите с НТиЗ (41,3%). Много ученици са любители на газираните напитки, което е свързано както с вкусовите им качества и достъпна цена, така и с лансирането им като "модерна" напитка сред младите. Всеки пети юноша декларира предпочитание към енергийните напитки. Сред „модерните напитки“ се нарежда и кафето. Най-често предпочитат тонизиращата напитка младежите с НТиЗ (42,1%), следвани от съучениците си с нормално и поднормено ТТ (32,5% и 30%). Повишеният интересът на юношите с НТиЗ към кафето би могъл да се обясни с апетитопотискащия ефект на кофеина.

На фигура 6 е представен изборът на напитки при младите жени. Водата е първи избор за повечето девойки: предпочитат я 93,1% от момичетата с НТиЗ, 82,9% от нормално тежащите и 81,4% от девойките с ПТ. Значителна част от групата с ПТ не си налагат ограничения в приема на калории и консумира напитки с високо захарно съдържание: сокове (62,8%) и газирани напитки

(47,3%). Прави впечатление, че млечните напитки са най-малко предпочитани от девойките с ПТ. Те консумират най-рядко мляко и на сутрешната си закуска. Тази негативна тенденция на ниска консумация на млечни храни поставя девойките с ПТ в повишен риск от неадекватен хранителен прием на редица нутриенти: калций, рибофлавин, вит. А, пробиотици. Ниският прием на мляко в юношеска възраст е нежелателен най-вече сред жените с ПТ тъй като може да се отрази неблагоприятно върху пиковата костна маса и да повиши риска от остеопоротични фрактури в по-късна възраст. Неблагоприятният ефект от ниския млечен прием се подсилва от предпочитанията на младите жени към газирани напитки и кафето. Консумацията на мляко е незадоволителна и при останалите групи девойки (29,7%-31%) и е близо два пъти по-ниска отколкото при младежите в нашето изследване. Девойките с НТиЗ по-често от останалите предпочитат да пият кафе (57,7% срещу 42,3% при нормално ТТ) и енергийни напитки (18,2% срещу 4,5% при нормално ТТ). Едно от вероятните обяснения за този резултат може да е стремежът към по-добър контрол на апетита и желанието за ускоряване на метаболизма. Това са част от здравните претенции, които се лансират в медиите при рекламиране на тези модерни напитки.

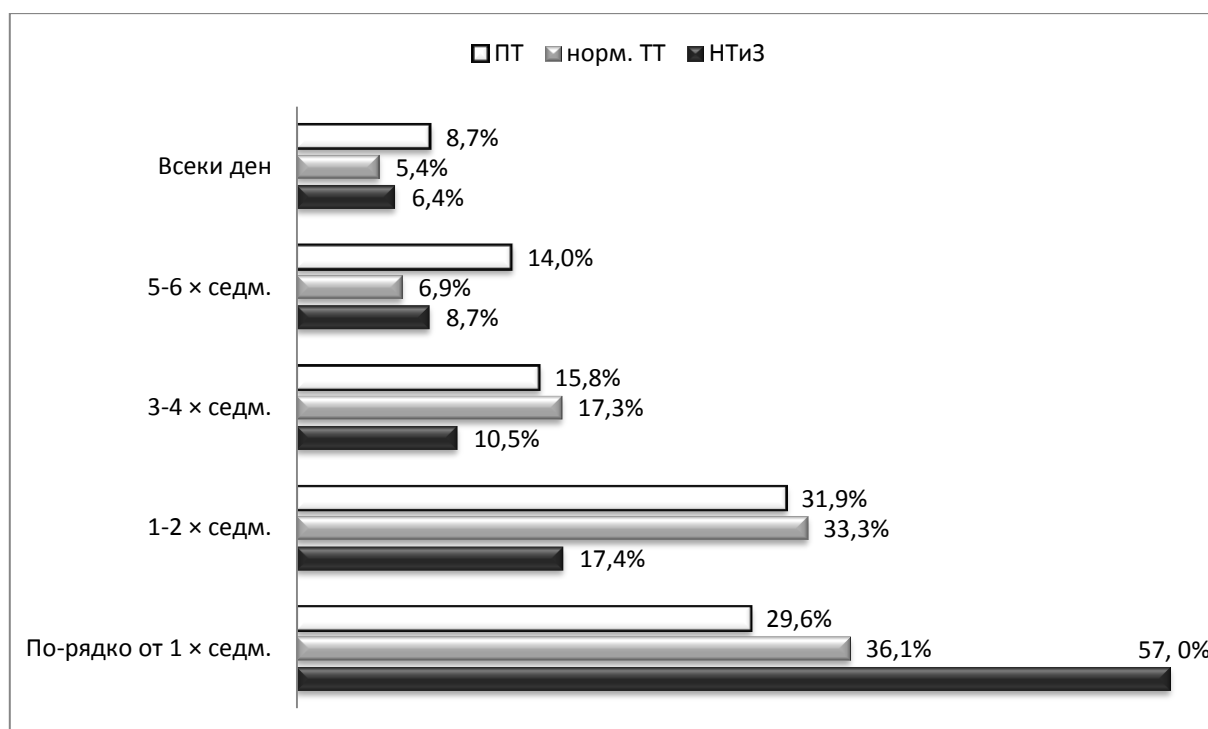


Фиг. 6 Предпочитани напитки - девойки



Фиг. 7 Честота на хранене в ЗБХ - младежи

На фигура 7 е представена честотата, с която младежите в нашето проучване посещават ЗБХ. Прави впечатление, че най-висока честота има в групата с ПТ. Всекидневно в такъв тип заведения се хранят 15% от учениците с ПТ, а почти всеки ден – още 17%. По-рядко ЗБХ посещават учениците с нормално тегло: близо 20% се хранят там по 5-7 пъти седмично, но повече от половината се хранят в ЗБХ рядко (1-2 пъти седмично и по-рядко). Ако разгледаме разпределението на групите в извадката, се вижда, че честотата на хранене в такъв тип заведения на младежите с НТИЗ е близка до тази при нормално ТТ, но е по-ниска от тази при ПТ. Този резултат би могъл да бъде обяснен със стремежа за постигане на нормално ТТ и налагането на рестрикции на пълните младежи по отношение на висококалоричните храни. От друга страна, този резултат най-вероятно отразява и характерния за лицата със затлъстяване „underreporting” (непълно съобщаване).



Фиг. 8 Честота на хранене в ЗБХ - девойки

На фигура 8 е представен интересът на девойките към ЗБХ. Прави впечатление доста по-ниската честота на хранене в ЗБХ при девойките в сравнение с младежите от същата възрастова група. Тази разлика би могла да се дължи на традиционно по-силния интерес на жените към здравословното хранене. И при девойките обаче, подобно на младежите, се запазва тенденцията в групата с ПТ да има най-висока честота на избор на ЗБХ. Ежедневно консумират бързи закуски близо 9% от ученичките с ПТ, а още 14% - почти всеки ден. Близо 2/3 от слабите девойки се хранят в ЗБХ рядко – 1-2 пъти седмично и по-рядко. Малка част от младите жени с НТиЗ си позволяват да се хранят редовно в ЗБХ: ежедневно – 6,4%, а 5-6 пъти седмично – 8,7%. По-голямата част от девойките в групата с НТиЗ посещават заведенията за бързи закуски по-рядко от веднъж седмично (57%). Като се има предвид голямото влияние на медиите при формиране на хранителния избор в тази възраст и значението на телесните форми за самочувствието при младите жени, резултатите в групата с НТиЗ биха могли да се обяснят със самоналожени ограничения и контрол на хранителното поведение. Девойките с нормално тегло по-често от другите са удовлетворени от външния си вид, което се отразява на по-либералния им хранителен избор.

Заклучение:

Резултатите показват, че младежите имат предпочитания към газираните и енергийни напитки и кафето. Моделът на хранене на младежите с НТиЗ демонстрира по-ниска консумация на млечни напитки и по-висока - на кафе и енергийни напитки, което може да се обясни със славата на кофеин – съдържащите напитки да потискат апетита. Установяват се разлики в избора на напитки при девойките според ТТ. В групата с ПТ се предпочитат висококалоричните напитки (сокове и газирани). Най-силно изразени предпочитания към тонизиращите напитки (кафе и енергийни) има в групата на девойките с НТиЗ. Интересът към млечните напитки е нисък при девойките във всички групи, но е най-нисък при ПТ. Тази неблагоприятна характеристика на модела на хранене на младите жени ги превръща в група с повишен риск от неадекватен внос на биологично достъпен калций, витамин А, рибофлавин, пробиотици.

Младежите в нашето проучване показват по-силен интерес към ЗБХ и по-често от девойките се хранят с „бърза храна“. Най-често посещават ЗБХ учениците с ПТ.

2.3. Хранителни предпочитания

В основата на здравословното хранене наред с адекватния хранителен режим се нарежда и разнообразният хранителен прием. Според националния модел на хранене и семейните традиции, различни групи храни или даже хранителни продукти може да са свързани с повишаване на риска от специфични и неспецифични алиментарни заболявания. Редовната консумация на храни с висока биологична стойност обезпечава набавянето на есенциални нутриенти за младия организъм и намалява риска от поява на хранителни дефицити. В тази връзка в нашето изследване проследихме хранителните предпочитания по отношение на основни групи хранителни продукти с отражение върху здравето.

Табл. №4 Честота на консумация на хляб и тестени закуски, пресни плодове и зеленчуци, ядки и бобови храни при младежи и девойки

Хранителен Продукт	Пол		Повече от 1x дневно		1 x дневно		5-6 x седмично		3-4 x седмично		1-2 x седмично		2-3 x месечно		≤ 1 x месечно		Не мога да отговоря	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж		
	Хляб (пълнозърнест, ръжен)	17,7	21,9	10,0	11,5	6,0	3,3	6,5	7,1	10,3	8,2	3,8	6,6	23,1	24,0	22,8	17,5	

Хляб (Добруджа, бял)	50,8	36,1	20,1	16,9	9,2	6,0	8,2	3,8	3,8	10,9	0,0	4,4	3,8	10,4	7,1	11,5
Тестени (кифли, банички, тутманици и др.)	9,7	4,9	31,3	15,8	10,3	11,5	16,3	16,4	13,8	19,7	6,5	9,3	3,4	14,2	8,7	8,2
Зеленчуци пресни (вкл.салата)	15,2	14,9	23,9	14,8	19,0	14,8	14,7	16,8	14,1	18,0	2,2	6,6	3,3	7,1	7,6	7,1
Пресни плодове	17,6	20	20,7	19,1	16,8	16,9	23,7	17,5	13	13,7	3,3	5,5	1,1	3,3	3,8	6,0
Плодови сокове (натурални, прясно изцедени, нектари)	16,3	15,3	10,9	19,1	14,1	13,1	19,6	16,9	16,8	13,1	6,0	5,5	7,1	7,7	9,2	9,3
Бобови (боб,леца, грах, соя)	4,3	0,0	6,0	1,0	9,8	6,0	12,5	11,3	33,2	36,1	17,4	21,9	8,2	16,1	8,7	7,7
Ядки (фъстъци, орехи др.)	6,0	0,0	16,3	2,7	9,8	10,4	19,0	16,4	23,4	22,4	11,4	25,7	4,9	16,4	9,2	6,0

На горната таблица №4 е представена информация за честотата на консумация на хляб, тестени закуски, пресни плодове и зеленчуци, ядки и бобови храни от младежите и девойките в нашето проучване. Консумацията на хляб и тестени закуски е традиционно висока за нашата страна. Калоричността на двете основни разновидности хляб (бял и пълнозърнест) е много близка, но са налице сериозни разлики в биологичната им стойност (съдържание на фибри, вит. Е и вит. от гр. В). Над 80% от учениците в нашето проучване предпочитат бял хляб. Болшинството ученици съобщават, че консумират бял хляб поне два пъти дневно (50,8%), а веднъж дневно – още 20% от младежите. Ежедневно (един или повече пъти) ръжен или пълнозърнест хляб консумират 27,7% от юношите. Неблагоприятна характеристика на храненето на младежите е, че голяма част от тях (37,2%) ядат спорадично по-полезните алтернативи на белия хляб. Данните показват, че 41% от учениците консумират ежедневно, включително и повече от един път дневно (9,7%) тестени закуски. Те внасят големи количества наситени и транс мазнини, сол и калории. Като храни с висок ГИ, тестените закуски се отразяват неблагоприятно на контрола на апетита.

Високата биологична стойност на плодовете и зеленчуците е основание те да са популярни като натурални функционални храни (ФХ) и да стоят в основата на здравословната хранителна пирамида. Оптималният хранителен режим на един юноша трябва да включва 3-5 порции плодове и зеленчуци на ден. Ако разгледаме таблица №5, става ясно, че едва 15,2% от дванадесетокласниците консумират поне две порции зеленчуци дневно, каквато е препоръката, а 23,9%

включват зеленчуците в менюто си веднъж на ден. Консумацията при останалите младежи е още по-ниска. Поне две порции сурови плодове дневно консумират 17,6% от младежите. Тази негативна характеристика на ниско потребление на пресни плодове и зеленчуци сред най-младите възрастни е израз на установен нездравословен модел на хранене.

Анализът на данните при девойките показва, че 53% консумират ежедневно бял хляб, а 33,4% - ръжен и грахам. Тестени закуски присъстват всекидневно в менюто на всяка пета ученичка (20,7%), а почти всеки ден ги приемат още 11,5%. Сравнението между двата пола показва, че младежите консумират по-често бял хляб и тестени закуски от девойките ($p < 0.001$). Този факт може да бъде обяснен от една страна с по-високите енергийни потребности при мъжкия пол, а от друга страна с умишленото ограничаване на хляба и тестените закуски от младите жени заради славата им на храни, от които се пълнее. Честотата на консумация на плодове и зеленчуци при девойките е тревожно ниска. Ежедневно консумират сурови плодове 39,1%, като препоръчителните поне две порции дневно приемат само 20% от анкетираните. Консумацията на свежи зеленчуци е още по-ниска – 29,7% от девойките ги включват ежедневно в менюто си, но само половината от тях ядат поне два пъти дневно салата. Тази негативна особеност в храненето на младите жени ги поставя в ситуация на неадекватен прием на водоразтворими витамини, вкл. вит. С и ФК. Ниската консумация на плодове и зеленчуци определя младите жени като популация с висок риск от неадекватен прием на витамини С, В1, фолат, каротеноиди и фибри.

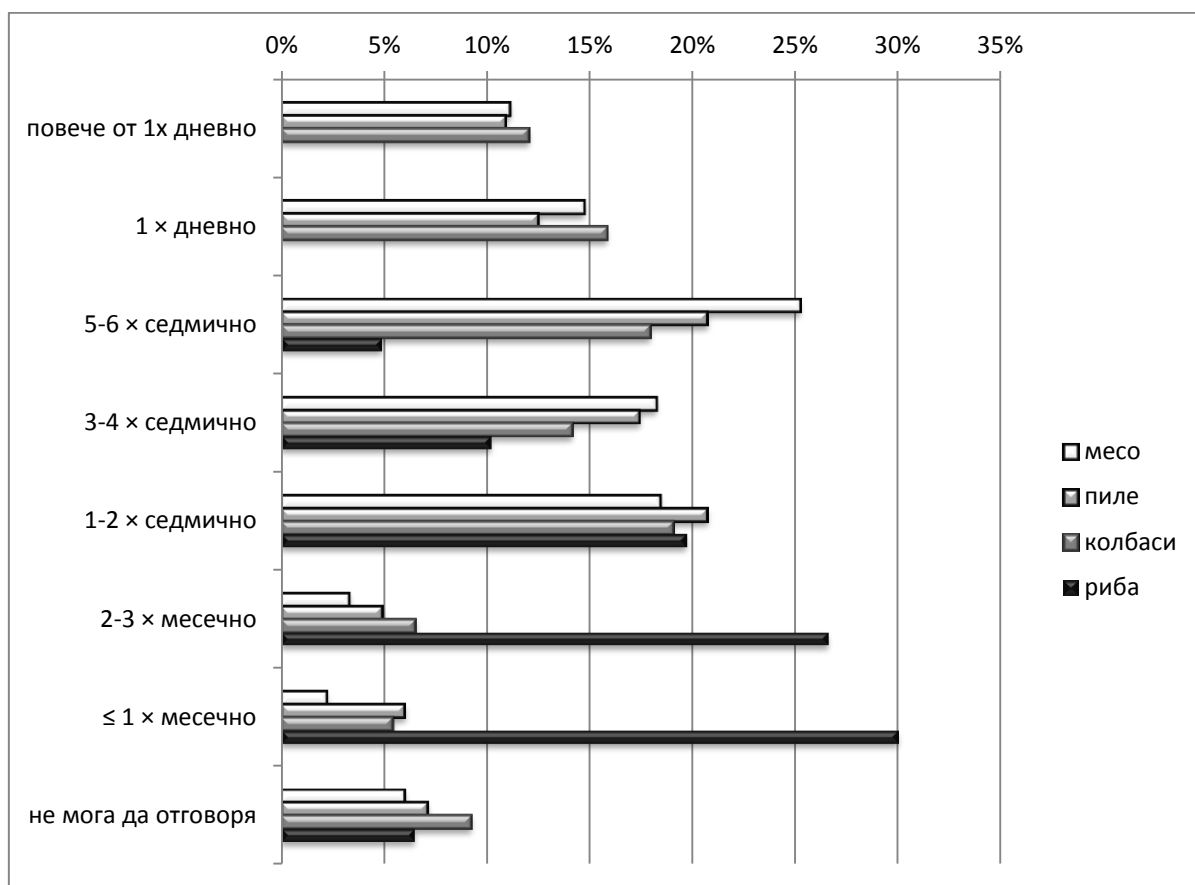
Бобовите храни и ядковите плодове са ценни източници на белтък, фибри и витамини от група В и Е. Над 54% от учениците в нашето изследване включват редовно в менюто си бобови храни (1-2 пъти седмично и по-често). Поне 1-2 пъти седмично консумират ядки 63,5 % от младежите и 50,9% от девойките. Консумацията на ядки е най-ниска при ученичките с НТиЗ и е в положителна връзка с ИТМ на девойките ($r=0.378^*$, $p < 0.05$).

Табл.№5 Честота на консумация на мляко и млечни продукти, месо, колбаси, риба при младежи и девойки

Хранителен Продукт	Пол		Повече от 1x дневно		1 x дневно		5-6 x седмично		3-4 x седмично		1-2 x седмично		2-3 x месечно		≤ 1 x месечно		Не мога да отговоря	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж
	Мляко	10,3	5,1	17,9	8,2	16,3	14,2	16,8	13,1	16,3	21,3	7,6	15,1	4,3	9,8	10,3	8,2	

неподсладено, айран																
Мляко подсладено, плодово	4,9	2,3	12,0	4,6	8,7	9,3	10,3	11,5	15,8	16,9	13,6	16,9	19,0	27,0	15,8	12,0
Сирене, кашкавал	21,7	13,2	27,7	15,3	14,1	20,2	15,8	19,7	13,6	10,7	1,6	5,3	0,5	8,2	4,9	7,1
Месо (свинско, телешко, агнешко, овнешко, др)	11,1	11,5	14,7	14,8	25,2	24,0	18,2	14,8	18,4	17,5	3,3	5,5	2,2	7,7	6,0	4,4
Птиче месо (пиле)	10,9	8,7	12,5	10,9	20,7	22,4	17,4	19,1	20,7	18,0	4,9	7,1	6,0	7,7	7,1	6,0
Колбаси	12,0	6,0	15,8	7,7	17,9	18,6	14,1	19,1	19,0	18,0	6,5	9,8	5,4	8,7	9,2	12,0
Риба (прясна, замразена, консерва)	0,0	1,1	2,1	3,3	4,9	6,6	10,2	8,2	19,7	21,9	26,6	24,0	30,0	26,2	6,5	8,7

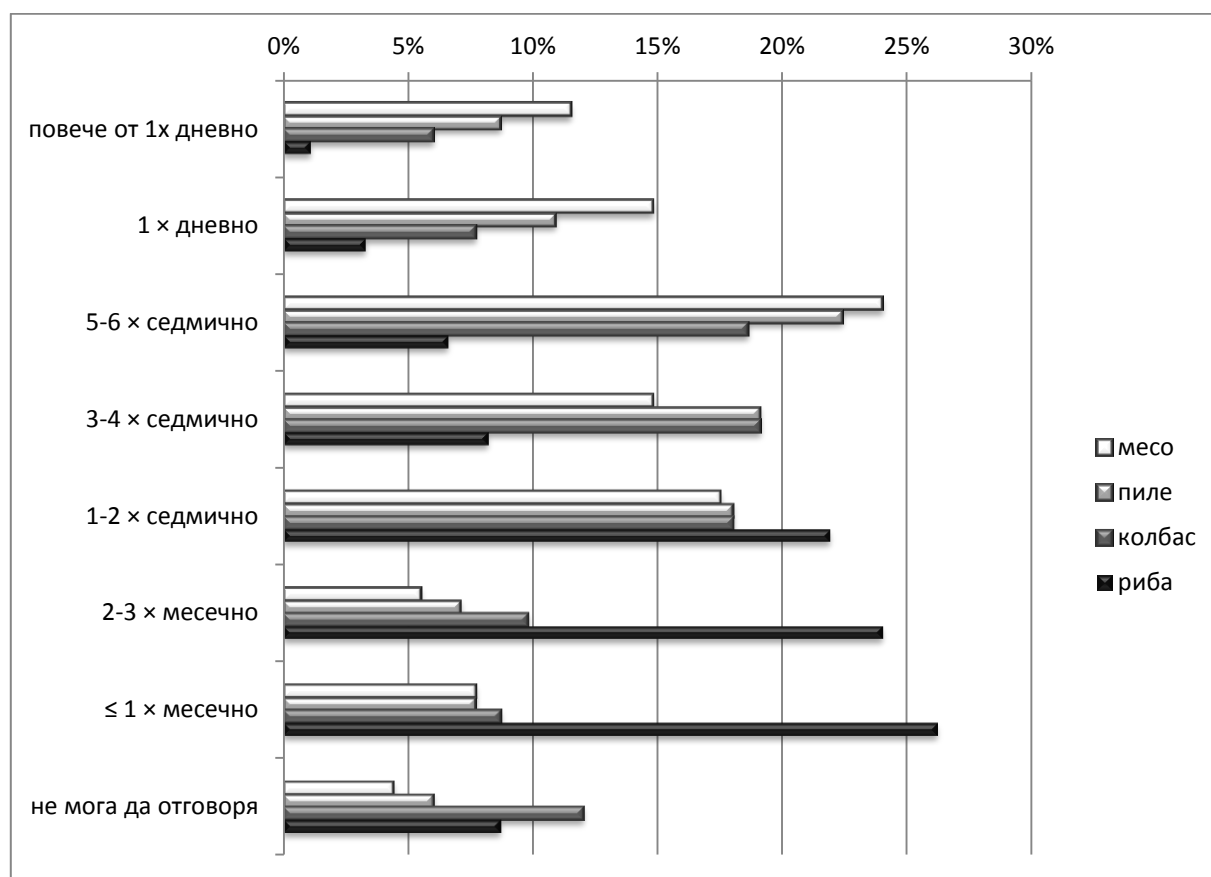
На таблица №5 са представени данни за честота на консумация на групи храни от животински произход.



Фиг. 9 Честота на консумация на животински храни - младежи

Приблизително 1/4 от учениците (25,2%) консумират месо 5-6 пъти седмично (фиг. 9). Високата честота на консумация на месо (повече от 1 път дневно) се установява при 11,1% от учениците и е в положителна значима връзка с ИТМ ($r=0.454^{**}$, $p<0.001$). Този резултат би могъл да се обясни с

алтернативните високобелтъчни модели на хранене, практикувани от някои активно спортуващи млади мъже с цел увеличаване на мускулната им маса. Значителна част от младежите включват ежедневно в менюто си колбаси (27,8%), което е негативна характеристика в модела на хранене поради високото съдържание в колбасите на наситени мазнини, сол и технологични добавки. Неблагоприятна тенденция в хранителния модел на юношите представлява и ниската консумация на риба. Адекватен прием на риба имат около 1/3 от анкетираните младежи. Те консумират риба най-малко 1-2 пъти седмично. Останалите 63,1% имат ниско потребление на риба и са с вероятен риск от дефицит на дълговерижни ПНМК, а през зимния сезон – и на вит. Д.

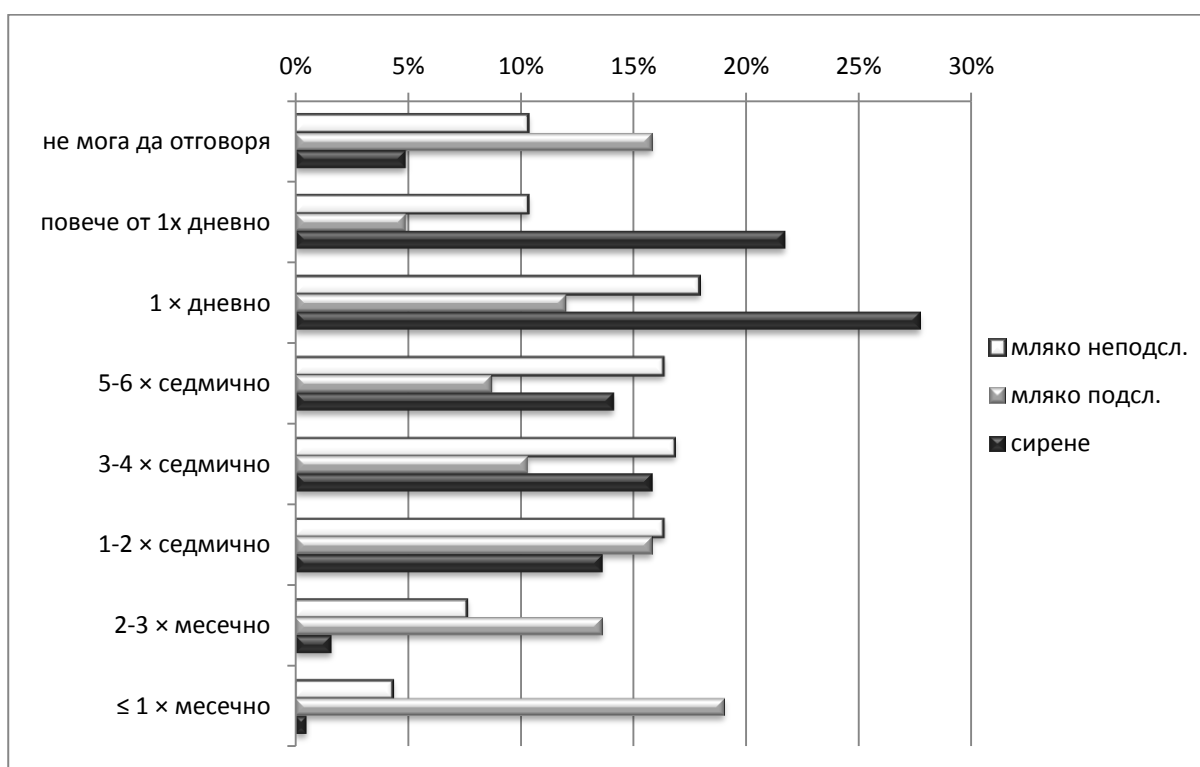


Фиг. 10 Честота на консумация на животински храни - девойки

Особеностите в хранителния модел на девойките са представени на фигура 10. Консумацията на месо и птици при девойките е задоволителна и не предполага повишен риск от неадекватен внос на желязо и витамин В12. Морските храни са традиционни за черноморския град, но младите варненки рядко консумират риба. Поне 1-2 порции риба седмично, каквато е препоръката, включват в менюто си едва 1/3 от ученичките, което поставя

останалите близо 68% в риск от неадекватен прием на дълговерижни ПНМК и витамин Д. И двата нутриента играят важна роля в подкрепата на репродуктивната функция на младите жени и износването и раждането на здраво потомство.

Млякото и млечни храни са източник на лесноусвоим калций, пълноценен белтък, витамини от група В, особено рибофлавин, витамин А и пробиотици. В юношеска възраст се препоръчва ежедневна консумация на 2-3 порции мляко и млечни продукти.

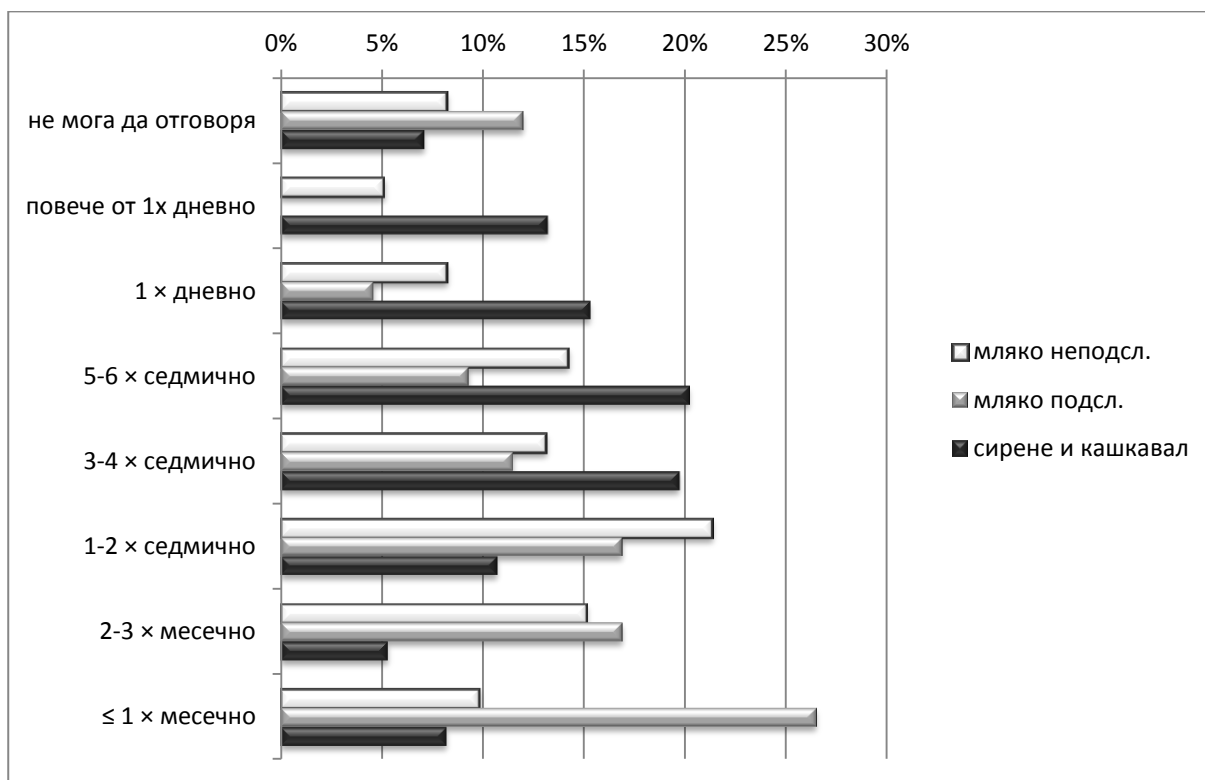


Фиг. 11 Честота на консумация на мляко и млечни храни - младежи

На фигура 11 са представени обобщени данни за консумация на мляко и млечни храни сред учениците в XII клас. При сравняване на данните при двата пола става ясно, че младежите пият неподсладено мляко (прясно или кисело) почти два пъти по-често от девойките, което е положителна особеност в модела на хранене на силния пол. По една чаша мляко всеки ден приемат редовно 29,9% от анкетираните, а по две или повече чаши – 15,2%. Сиренето и кашкавалът са сред любимите храни на младежите и се консумират ежедневно от 27,7%. За повече от една порция на ден съобщават 21,7% от учениците. Препоръката за минимум две порции мляко и (или) млечни продукти на ден е

изпълнена при 94,5% от младите мъже, което е положителна характеристика в модела на хранене. Високата честота на консумация на мляко и млечни продукти корелира положително с ИТМ при младежите ($r=0.401^{**}$, $p<0.001$).

Подобно на младежите, девойките също консумират редовно сирене и кашкавал и те присъстват ежедневно в менюто на 28,5% от младите жени (фигура 12). По една чаша мляко на ден пият 12,8% от ученичките (с превес на неподсладеното – 8,2% пред подсладеното мляко – 4,6%), а по 2 или повече чаши – 7,4% от групата. Повече от веднъж дневно консумират сирене и кашкавал 13,2% от девойките. Препоръката за минимум две порции мляко и (или) млечни продукти на ден е изпълнена едва при 48,7% от младите жени, което е неблагоприятна характеристика в модела на хранене. Повече от половината девойки са с неадекватен прием на биологично достъпен калций и вит. В2, като най-ниска е консумацията в групата с ПТ. Установява се значима положителна връзка между ниската консумация на мляко и ИТМ при девойките ($r=0.409^{**}$, $p<0.001$).



Фиг. 12 Честота на консумация на мляко и млечни храни - девойки

Табл. №6 Честота на консумация на десерти и напитки (кафе, чай, безалкохолни и енергийни напитки) при младежи и девойки

Хранителен продукт	Пол		Повече от 1х дневно		1 × дневно		5-6 × седмично		3-4 × седмично		1-2 × седмично		2-3 × месечно		≤ 1 × месечно		Не мога да отговоря	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж
	Торти, вафли, бисквити	18,1	19,7	20,7	22,6	17,9	15,3	16,3	18,0	8,7	8,6	7,1	4,9	4,9	4,9	6,3	6,0	
Шоколад, шок. бонбони	15,0	18,6	17,9	24,0	17,9	14,3	16,8	15,2	12,5	7,1	7,6	6,6	4,9	7,1	7,3	7,7		
Билков чай	13,0	13,7	9,2	13,7	9,2	13,1	9,8	9,3	19,6	12,0	11,4	5,5	15,8	16,9	12,0	15,8		
Кафе	26,1	33,3	16,8	15,3	17,6	7,7	8,7	3,8	8,2	4,9	2,7	4,4	14,1	16,4	15,8	14,2		
Безалкохолни със захар	15,2	11,6	10,9	7,2	13,6	11,6	6,5	6,6	9,2	9,9	6,5	7,7	17,4	23,2	20,7	22,1		
Безалкохолни със синтетичен подсладител	11,4	11,6	9,2	2,8	9,8	6,1	6,0	6,6	9,2	7,2	9,8	8,3	21,7	33,1	22,8	24,3		
Енергийни напитки	7,6	2,6	5,4	2,8	6,0	3,3	8,7	4,9	10,3	6,6	12,5	12,6	32,6	45,4	16,8	21,9		

В таблица №6 е представена честотата на консумация на захарни и сладкарски изделия и напитки сред младежите и девойките в нашето проучване. Препоръчва се консумацията на съдържащи захар храни и напитки да се ограничава. Анкетиранияте дванадесетокласници имат висока консумация на захарни и тестени десерти (вафли, бисквити, кроасани, бонбони и др.) и шоколад. Всеки ден ги консумират над 38% от учениците и 42,3% от ученичките, а два или повече пъти дневно си ги позволяват 17-19,7% от всички. Още 35,8% от младежите консумират десерти 5-6 пъти седмично срещу 29,6% от девойките. Честотата на консумация на шоколад в повечето категории е малко по-ниска от колкото на захарни и тестени десерти, което може да се дължи на цената на този продукт.

Изборът на напитки допълва модела на хранене на младите хора. Данните показват, че най-често консумираната от учениците напитка след водата е кафето. Ежедневно пият кафе 42,90% от младежите, а 26,10% - повече от веднъж на ден. Високата консумация на кафе сред младите мъже би могла да се обясни с реномето на „модерна“ напитка и със силно изразения тонизиращ ефект на кофеина. Относително висока е честотата на консумация на енергийни

напитки (13% от младежите мъже ги приемат ежедневно), които подобно на кафето са широко рекламирани и имат стимулиращ ефект върху нервната система. Предпочитани от младежите са и соковете и газирани напитки. Въпреки разликата в цената, младежите по-често пият газирани напитки със захар отколкото такива с изкуствен подсладител (ежедневно 26,1% срещу 20,6% ($p < 0.05$)). Този резултат би могъл да се обясни с масираната реклама и лансирането на някои световноизвестни марки в безалкохолната индустрия, които по традиция се произвеждат с глюкозо – фруктозен сироп (или захар), а не с изкуствени подсладители. При съпоставяне на данните от консумацията на напитки с нивата на ФА при младежите се установява положителна връзка между ниската ФА и високата честота на прием на газирани напитки със захар ($r = 0.380^*$, $p < 0.05$). По данни от литературния обзор, тази зависимост е свързана с обездвижването, а косвено – и с продължителното във времето ЕБП, стимулиращо приемът на „бързи храни и напитки“.

Най-често предпочитаната напитка от девойките е кафето. Ежедневно го консумират 48,6% от учениците, а всяка трета пие повече от една чаша на ден. Висока е честотата на консумация и на сокове – ежедневно те се приемат от 34,4% от девойките. Този факт може да бъде обяснен с приятните органолептични характеристики на тези напитки, с тяхната достъпност, както и с широко разпространеното схващане, че плодовите сокове са алтернатива на суровите плодове. На фона на ниската консумация на плодове в групата на девойките, предпочитането на сокове може да се разглежда като неблагоприятна характеристика в модела на хранене, тъй като измества приемът на далеч по-здравословните плодове. Предпочитането на сокове пред пресни плодове е свързано от една страна с по-нисък хранителен внос на водоразтворими витамини (вкл. ФК) и фибри, а от друга страна с прием на допълнителни калории под формата на прости захари и с по-лош контрол на апетита поради високия ГИ на тези напитки. Значителна част от девойките консумират билков чай (27,4% - ежедневно) и газирани напитки със захар (18,8% ежедневно). Положителна характеристика в модела на хранене на младите жени е ниската честота на консумация на енергийни напитки (ежедневно ги приемат 5,4%).

Заклучение:

Анализът на данните ни позволява да заключим, че храненето на XII - класниците не отговаря на съвременните препоръки за здравословно хранене. **Неблагоприятни характеристики** в модела на хранене се явяват:

- Недостатъчната консумация на храни с висока биологична стойност - пълнозърнест хляб (при двата пола), пресни плодове и зеленчуци (при двата пола, но особено при девойките), риба (при двата пола), мляко и млечни продукти (при девойките).
- Налице е висока консумация на захарни изделия, газирани напитки, сокове (при девойките), кафе (при двата пола) и енергийни напитки (при младежите).
- Неблагоприятна характеристика в режима на хранене в групите с НТиЗ е липсата на сутрешна закуска (най-вече при девойките) и изместването на хранителния прием във втората половина на деня.

В модела на хранене са налице и **благоприятни характеристики:**

- Задоволителна консумация на ядки и бобови храни (при двата пола) и висока консумация на мляко и млечни продукти при юношите.
- Положителна особеност е ниската консумация на енергийни напитки от младите жени, наличието на сутрешна закуска и високата кратност на режима на хранене в групите с ПТ и нормално ТТ.

Анализът на хранителните предпочитания и навици на репрезентативната извадка от ученици от XII клас от Варна и областта позволява да се направи заключение, че съществува риск за неадекватен прием на редица нутриенти. Девойките от всички групи по ТТ са с висок риск от дефицит на водоразтворими витамини: витамин С, В1, рибофлавин, ФК; на витамин А и каротеноиди, на витамин Д; на дълговерижни ПНМК, биологично – достъпен калций, фибри, биофлавоноиди, пробиотици. Най-висок риск за недостиг на витамин С, ФК, рибофлавин и калций има в групата на девойките с ПТ. Младежите от всички групи са с висок риск от неадекватен хранителен внос на витамин Д и дълговерижни ПНМК – нутриенти с особено важна роля в профилактичното хранене за голям брой СЗЗ.

При младежите от XII клас се установяват значими връзки между честотата на консумация на месо и ИТМ ($r=0.454^{**}$, $p<0.001$) и между честота на консумация на мляко и млечни продукти и ИТМ ($r=0.401^{**}$, $p<0.001$). При съпоставяне на данните от консумацията на напитки с нивата на ФА при младежите се установява положителна връзка между ниската ФА и високата честота на прием на газирани напитки със захар ($r=0.380^*$, $p<0.05$). Хранителният модел повлиява антропометричния статус и при девойките. При тях е налице значима положителна връзка между ниската консумация на мляко и ИТМ ($r=0.409^{**}$, $p<0.001$) и между честотата на консумацията на ядки и ИТМ

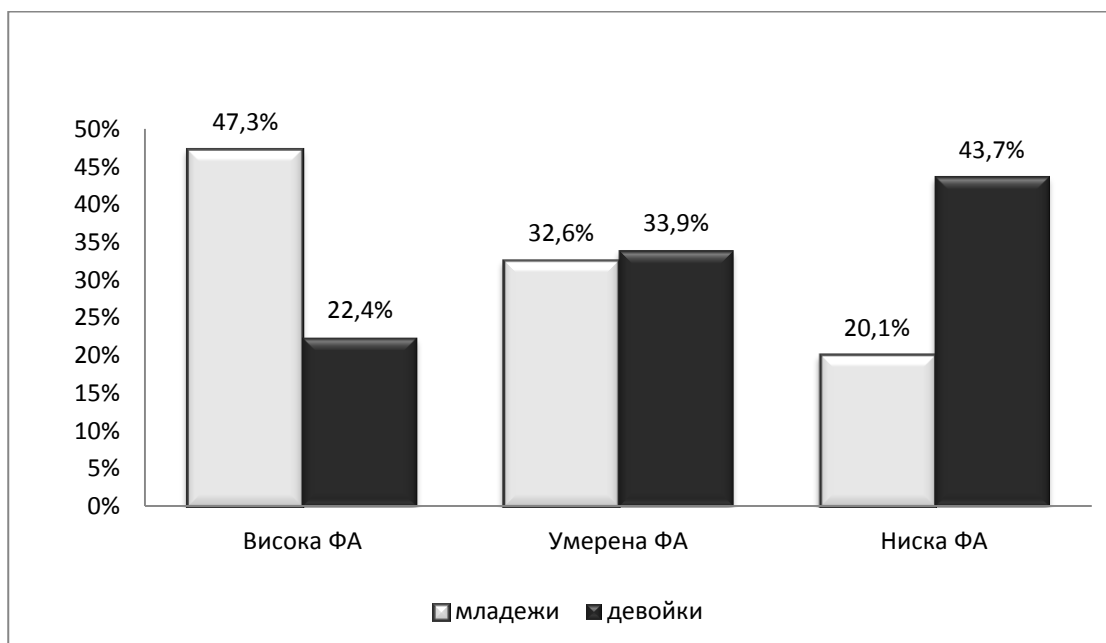
($r=0.378^*$, $p<0.05$). Не се установиха значими връзки между честотата на консумация на някои по-достъпни продукти като тестени закуски, колбаси, бобови храни, сокове и др. и антропометричните показатели.

При младежите и девойките с НТиЗ се установяват характеристики в хранителните навици и предпочитания, които са индикатор за подценяване на действителната хранителна консумация за някои висококалорични храни (underreporting) и са израз на неадекватни хранителни режими за редукция на теглото.

3. Физическа активност и физическа дееспособност

3.1. Нива на физическа активност

Недостатъчната ФА е сред най-важните рискови поведенчески фактори в млада възраст. Според нивото на ФА, учениците в изследването бяха разделени в три групи (всяка с по две подгрупи по пол): висока ФА, умерена ФА и ниска ФА. Резултатите са представени на по-долната фигура 13.

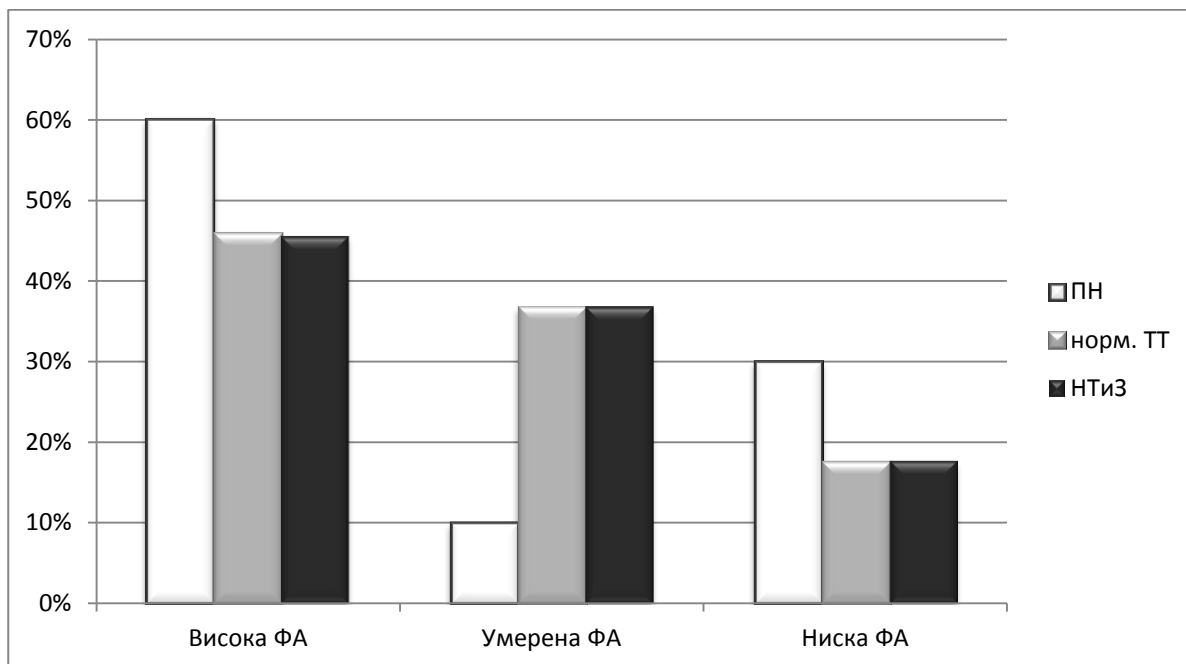


Фиг. 13 Нива на ФА при младежи и девойки

Прави впечатление, че високите нива на ФА са измерени при два пъти по-голям дял младежи (47,3% при младежите срещу 22,4% при девойките, $p<0.001$), а ниските – при момичетата (съответно 43,7% срещу 20,1%, $p<0.001$). Около 1/3 от младежите и девойките имат умерена ФА. От фигурата става видно, че честотите на разпределение на различните нива на ФА при двата пола показват тенденция към по-скоро висока ФА при младежите и по-ниска ФА при

девойките. Нашите резултати потвърждават данните от литературния обзор, че тежките физически натоварвания са предпочитани от мъжкия пол.

На следващата фигура 14 са представени нивата на ФА при младежите според тяхното ТТ. Прави впечатление че 60% от младежите с ПТ в нашето проучване са с висока ФА. Този резултат може да бъде обяснен с желанието на младежите с по-слабо развита мускулатура да



Фиг. 14 Ниво на ФА - младежи

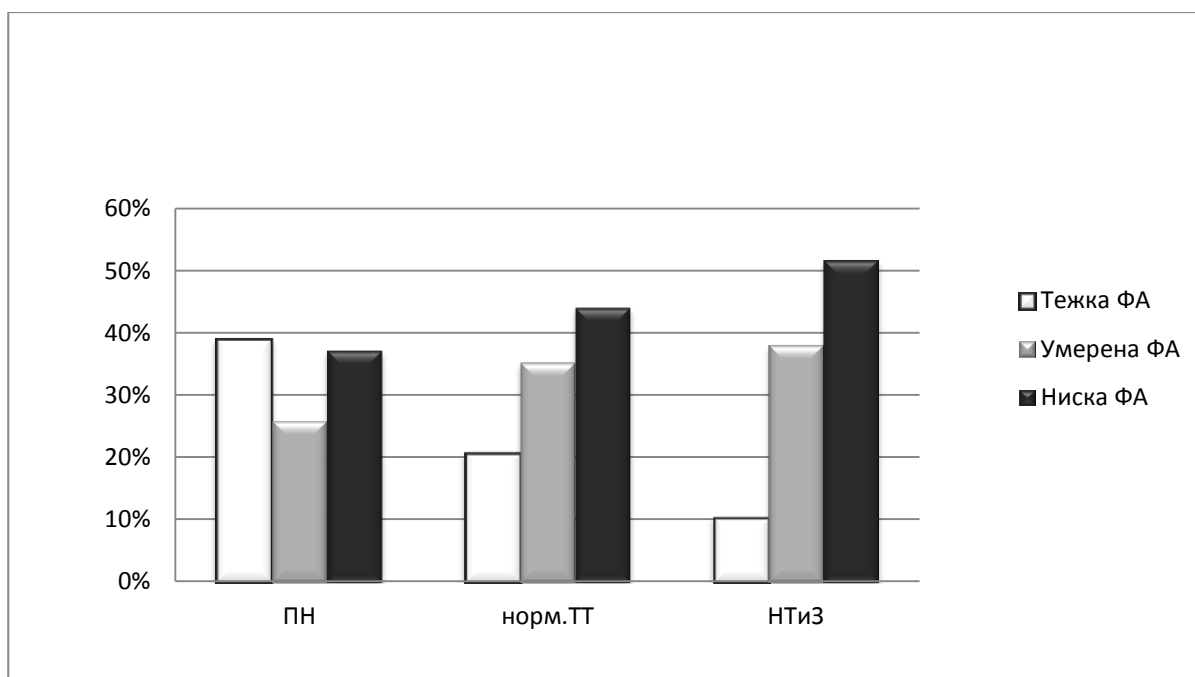
подобрят физическата си форма и ТТ. Известно е, че двигателната активност е основен фактор, определящ растежа на скелетната мускулатура, който от своя страна води по повишаване на ТТ. Около 1/3 от учениците с ПТ имат ниска ФА, което е в подкрепа на положителния ефект на тежката ФА върху мускулната и костна маса в юношеска възраст.

При 82,5% от младежите с нормално ТТ са измерени нива на ФА, които съответстват на препоръките за умерена до висока ежедневна двигателна активност. Този резултат потвърждава данните, съобщени в литературния обзор, че интензивна ФА играе важна роля за поддържане на нормалното тегло. Половата специфика в телесния състав обуславя по-голямо количество мускулна и костна маса и по-нисък %ТМ при мъжа, поради което тялото му е по-чувствително на стимулиращото въздействие на високата ФА.

Ако разгледаме разпределението на нивата на ФА в групата на младежи с НТиЗ, че вижда, че болшинството от тях са с висока двигателна активност (45,5%). Като се има предвид, че оценката на ТТ е направена по показателя ИТМ, едно вероятно обяснение на резултата би могло да бъде, че ТТ при част

от младежите е увеличено за сметка на мускулната и костна маса, натрупани вследствие на сериозното физическо натоварване. Това означава, че в действителност една част от тези индивиди имат нормална степен на охраненост и не са затлъстели по показателя телесни мазнини. При друга част от младежите в групата с висока ФА интензивното натоварване може да е резултат на желанието за промяна в начина на живот и за редукция на увеличеното за сметка на мазнини ТТ. Търсенето на връзка между нивата на ФА и ТМ ще бъдат представени по-нататък в анализа. Около 1/3 от младежите с НТиЗ са с умерена ФА, а 17,7% - с ниска ФА.

Нивата на ФА при девойките от XII клас са представени на фиг. 55. Прави впечатление, че близо 40% от ученичките с ПТ спортуват активно и са с висока ФА. Можем да предположим, че от една страна тежкото натоварване при девойките с ПТ е средство, с което успяват да постигат желаното ниско тегло, а от друга страна е резултат на отрицателен енергиен баланс поради екстремно висок енергоразход заради тежката ФА. Всяка четвърта девойка с ПТ има умерена ФА, но всяка трета млада жена в групата не отговарят на препоръките за оптимална ФА и е обездвижена.



Фиг. 15 Ниво на ФА - девойки

Повече от половината девойки с нормално ТТ (55,9%) имат адекватна (умерена до висока) ФА. При останалите 44,1% двигателната активност е ниска, което би могло да се обясни с влиянието на специфичния телесен състав и някои други поведенчески фактори (освен обездвижването) върху ТТ при

женския пол. При анализа на данните се установява отрицателна връзка между степента на ФА и честотата на консумация на кафе при девойките ($r=-0.392^*$, $p<0.05$).

Малка част от младите жени с НТиЗ имат висока ФА (10,3%). При всяка трета (38%) са измерени умерени нива на ФА, а повече от половината девойки в групата с НТиЗ са с ниска ФА (51,7%). Тези данни потвърждават благоприятният ефект на регулярната ФА за поддържане на здравословно ТТ. На фигура 15 се вижда тенденция към по-скоро висока ФА при девойките с ПТ и по-скоро ниска ФА в групата с НТиЗ.

3.2. Физическа дееспособност при младежи и девойки от XII клас

ФД на дванадесетокласниците илюстрира нивото на двигателните им качества. Степента на развитието им е резултат на провежданата целенасочена работа в часовете по ФВС. Изследваните шест норматива са според учебната програма на МОН и постиженията се точкуват по съответните за възрастта и пола таблици. Седмият норматив е обобщаващ и представлява общия брой точки, които са основа за оценката по учебната дисциплина ФВС.

Таблица №7 Оценка на ФД при младежи с ниска ФА

Ниска ФА юноши	50 м гл. бягане		300/ 600 м		Ск. д. от място		Хв. пл. топка Зкг		Лов- кост		Пърга- вина	
	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%
0 точки	11	25.0	20	51.0	15	37.5	11	25.0	-	-	-	-
1 точка	15	37.5	-	-	-	-	15	37.5	-	-	-	-
2 точки	2	6.3	2	6.3	15	37.5	4	12.5	-	-	-	-
3 точки	2	6.3	4	12.5	4	12.5	2	6.3	-	-	-	-
4 точки	2	6.3	11	25.0	2	6.3	4	12.5	4	12.5	-	-
5 точки	7	18.8	2	6.3	2	6.3	2	6.3	35	87.5	39	100

Оценените физически качества на **юношите с ниска ФА** са представени в таблица №7. При бягането на къси и дълги разстояния средната стойност показва, че над 50% от учениците са с 0 или 1 точка. При скока от място, коремните преси и хвърлянето на плътна топка резултатите са групирани между 1 и 2 точки. Постиженията, постигнати при ловкостта и пъргавината, спомагат за повишаване на общия брой точки. Слабите резултати при младежите с ниска ФА биха могли да се обяснят с липсата на интерес и активно участие в часовете по ФВС, и ангажиране на свободното си време със стационарни дейности. свободното си време със стационарни дейности.

На таблица №8 са представени резултатите от ФД на **девойките с ниска ФА**. Видно е, че при бягането на 50 метра и скок дължина от място те имат слаби резултати. Малко по-добри са постиженията при дългото бягане, при което повече от 1/2 от девойки са се представили добре. Девойките с ниска ФА имат успех в следните нормативи: коремни преси, ловкост и пъргавина. Прави впечатление, че около 43% от изследваните ученички в тази група са с нисък брой точки, а висок имат около 20%. Вероятната причина за това е липсата на интерес у момичетата към практикуването на спорт.

Таблица №8 Оценка на ФД при девойките с ниска ФА

Ниска ФА девойки	50 м гл. бягане		300/ 600 м		Ск. д. от място		Кор. преси		Лов- кост		Пърга- вина	
	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%
0 точки	35	41.2	12	14.7	46	52.9	2	2.9	-	-	-	-
1 точка	26	29.4	20	23.5	10	12	-	-	-	-	-	-
2 точки	7	8.8	5	5.9	7	8.8	-	-	5	5.9	-	-
3 точки	9	11.8	7	8.8	9	11.8	-	-	2	2.9	-	-
4 точки	2	2.9	22	26.5	5	5.9	2	2.9	7	8.8	-	-
5 точки	5	5.9	17	20.6	7	8.8	80	94.1	70	82.4	84	100

На таблица №9 са представени резултатите от ФД на **девойките с висока ФА**. Забелязват се високите постижения при бягането на 300 метра, коремните

преси, ловкостта и пьргавината. По-слаби резултати са отчетени при нормативите 50 метра гладко бягане (32% от девойките) и скок от място (48%).

Таблица №9 Оценка на ФД при девойки с висока ФА

Умерена ФА девойки	50 м гл. бягане		300/ 600 м		Ск. д. от място		Кор. преси		Лов- кост		Пьрга- вина	
	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%
0 точки	5	12.0	12	28.0	10	24.0	1	4.0	-	-	-	-
1 точка	9	20.0	-	-	10	24.0	1	4.0	-	-	-	-
2 точки	5	12.0	-	-	-		-	-	-	-	-	-
3 точки	7	16.0	2	4.0	5	12.0	-	-	2	4.0	-	-
4 точки	5	12.0	7	16.0	2	4.0	-	-	2	4.0	-	-
5 точки	12	28.0	22	52.0	16	36.0	23	92.0	39	92.0	43	100

Интерес представлява оценката на ФД при младежите с тежка ФА (Таблица №10). Те имат високи постижения при почти всички дисциплини. Изключение прави само показателят хвърлянето на плътна топка. Вероятното обяснение за разнопосочните резултатите при този показател е, че теглото на топката (3кг.) и не е адаптирано за младежите с ПТ. Резултатите ни дават основание да заключим, че активното занимание със спорт спомага за повишаване на нивото на физическите качества. При 78% от младежите с висока ФА общия брой точки е между 20 и 30 (средният стойност - над 22 точки).

Таблица №10 Оценка на ФД при младежи с висока ФА

Висока ФА младежи	50 м гл. бягане		300/ 600 м		Ск. д. от място		Хв. пл. топка Зкг		Лов- кост		Пърга- вина	
	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%
0 точки	6	7.1	13	14.3	19	21.4	13	14.3	-	-	-	-
1 точка	10	10.7	10	10.7	10	10.7	19	21.4	-	-	-	-
2 точки	-	-	-	-	10	10.7	6	7.1	-	-	-	-
3 точки	6	7.1	6	7.1	3	3.6	24	25.0	6	7.1	-	-
4 точки	33	35.7	13	14.3	16	17.9	13	14.3	-	-	-	-
5 точки	36	39.3	49	53.6	33	35.7	16	17.9	85	92.9	91	100

Таблица №11 Оценка на ФД при младежи с умерена ФА

Умерена ФА младежи	50 м гл. бягане		300/ 600 м		Ск. д. от място		Хв. пл. топка Зкг		Лов- кост		Пърга- вина	
	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%
0 точки	9	14.3	13	21.4	13	21.4	5	7.1	-	-	-	-
1 точка	-	-	-	-	9	14.3	9	14.3	-	-	-	-
2 точки	9	14.3	-	-	9	14.3	5	7.1	-	-	-	-
3 точки	-	-	5	7.1	5	7.1	18	28.6	-	-	-	-
4 точки	18	28.6	18	28.6	9	14.3	9	14.3	-	-	-	-
5 точки	27	42.9	27	42.9	18	28.6	18	28.6	63	100	63	100

Анализът на резултатите на **младешките с умерена ФА** показва, че 43% от тях имат много добри резултати в бягането и отлични при нормативите за ловкост и пъргавина (Таблица №11). Средната стойност на общия брой точки е същата, както в групата на юношите с висока ФА. Този резултат би могъл да се дължи на няколко причини: от една страна на факта, че умерената, но редовна ФА е достатъчна за поддържането на добра ФД; от друга страна на кумулативния ефект на двигателни дейности в часовете по ФВС и практикувания извън училище спорт.

Таблица №12 Оценка на ФД при девойки с умерена ФА

Умерена ФА девойки	50 м гл. бягане		300/ 600 м		Ск. д. от място		Кор. преси		Лов- кост		Пърга- вина	
	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%	Бр. уч.	%
0 точки	28	41.7	-	-	28	41.7	-	-	-	-	-	-
1 точка	16	25.0	10	16.7	16	25.0	-	-	-	-	-	-
2 точки	10	16.7	5	8.0	5	8.0	-	-	-	-	-	-
3 точки	-	-	6	8.6	10	16.7	-	-	10	16.7	-	-
4 точки	5	8.0	16	25.0	-	-	-	-	6	8.6	-	-
5 точки	6	8.6	28	41.7	6	8.6	65	100	49	74,7	65	100

Девойките с умерена ФА показват успех в нормативите коремни преси, ловкост и пъргавина (таблица №12). Дългото разстояние е преодоляно успешно от 66% от девойките в тази група. Средната стойност на общия брой точки е само с два пункта по-висока от тази в групата с умерена ФА. Може да се предположи, че добрата ФД е резултат на активното участие на девойките в часовете по ФКС и на двигателната активност, упражнявана в свободното време.

Съществуват статистически значими разлики между групите младежи с висока ФА и с ниска ФА при нормативите 50 метра гладко бягане, 600 метра, скок дължина от място и хвърляне на плътна топка над глава (табл. №13) и 50

метра гладко бягане и скок на дължина от място при девойките с висока ФА и ниска ФА (табл. №14). При останалите показатели не се откриват разлики, което би могло да означава, че тези нормативи не са достатъчно чувствителни и информативни.

Табл. №13 Значими различия при сравняване на средните стойности (т-тест) на показатели на ФД при младежи

Параметри	Вид ФА	t	p
Бягане 50 метра младежи	Висока ФА	3.873	< 0.001
	Ниска ФА		
Бягане 600 метра младежи	Висока ФА	3.988	< 0.001
	Ниска ФА		
Скок дължина от място младежи	Висока ФА	3.800	< 0.001
	Ниска ФА		

Табл. №14 Значими различия при сравняване на средните стойности (т-тест) на показатели на ФД при девойки

Параметри	Вид ФА	t	p
Бягане 50 метра девойки	Висока ФА	2.944	< 0.001
	Ниска ФА		
Скок дължина от място девойки	Висока ФА	2.800	< 0.001
	Ниска ФА		

Наблюдават се някои корелации:

50 м гладко бягане към 600 метра ($r = 0.822^{**}$, $p < 0.001$)

50 м гладко бягане към скок дължина от място ($r = 0.555^{**}$, $p < 0.001$)

Заклучение:

На базата на получените резултати от репрезентативната извадка на зрелостници от гр. Варна и областта можем да направим заключение, че препоръките за висока до умерена ФА са изпълнени при 79,90% от младежи и при 56,30% от девойките. Тежките степени на ФА са предпочитани от младежите, а умерените – от девойките в нашето проучване. В групата на юношите с ПТ 60% са с висока ФА. Този резултат може бъде обяснен с желанието на младежите с по-слабо развита мускулатура да подобрят физическата си форма и ТТ. При 82,50% от младежите с нормално ТТ са измерени нива на ФА, които съответстват на препоръките за умерена до висока ежедневна двигателна активност, което ни дава основание да заключим че интензивната ФА играе важна роля за поддържане на оптимално ТТ.

Забелязва се тенденция към по-скоро висока ФА при девойките с ПТ и по-скоро ниска ФА в групата с НТиЗ. Най-висока честота на тежка ФА е измерена при девойките с ПТ (40%), а най-ниска честота – в групата с НТиЗ (10,30%). Повече от половината девойки в групата с НТиЗ са с ниска ФА (51,70%) и този резултат отново показва благоприятния ефект на регулярната ФА върху ТТ. При анализа на данните се установява отрицателна връзка между ниската ФА и честотата на консумация на кафе при девойките ($r=-0.392^*$, $p<0.05$).

Юношите и девойките с ниска ФА показват слаби резултати при измерване на ФД. Вероятната причина за това е слабата им активност в часовете по ФВС и липсата на интерес към практикуването на спорт в свободното време. При учениците с високи ФА се съчетават двигателната дейност в часовете по ФВС с извънучилищни спортни занимания и закономерно се демонстрира високо ниво на развитие на физическите им качества и отлична дееспособност.

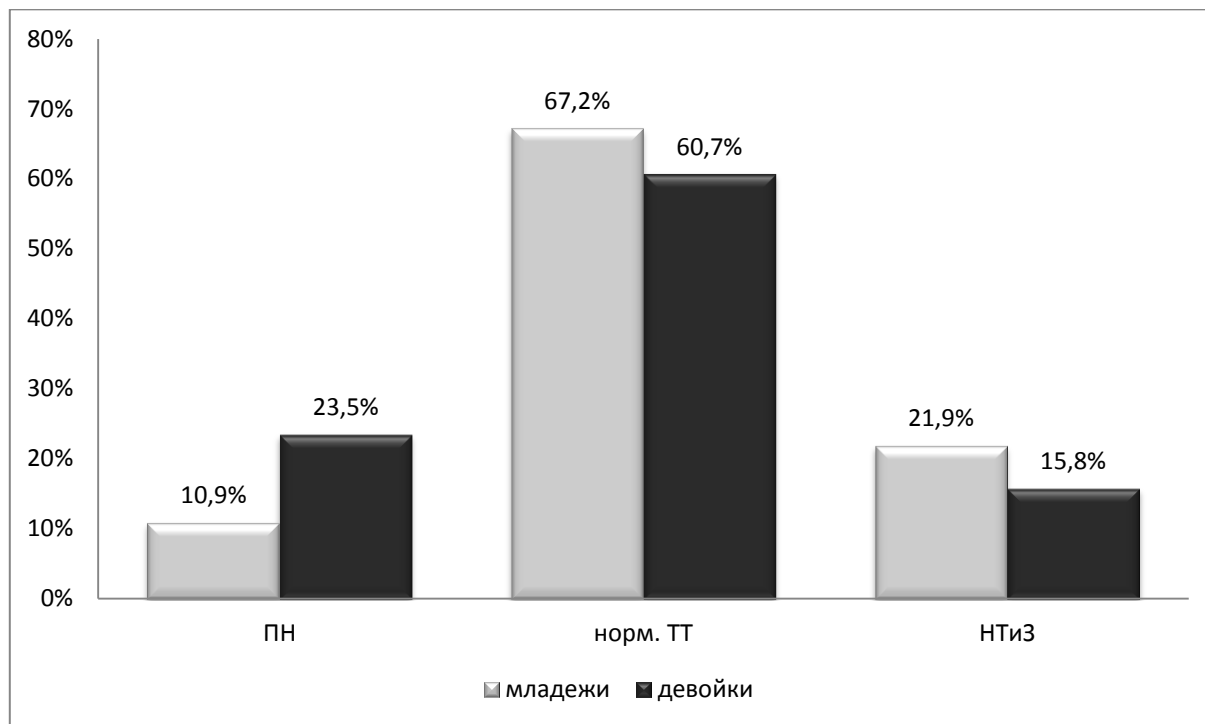
Съществуват статистически значими разлики между юношите и девойките с висока и ниска ФА по показателите: 50 метра гладко бягане, 600 метра, скок дължина от място. Някои от тестовете за измерване на физическата дееспособност не са достатъчно информативни (ловкост и пъргавина). Те биха могли да бъдат заменени с по-чувствителни показатели за оценка на физическите качества на младежите.

4. Антропометрични показатели при младежи и девойки с нормално, поднормено и наднормено тегло

Антропометричните показатели на юношите са важни индикатори за хранителния и здравен статус и са свързани с нивата на ФА. Оценката на антропометричния хранителен статус се основава на отчитането на лесно измерими антропометрични индикатори.

4.1. ИТМ и съотношение талия: ханш

Оценка на степента на охраненост на индивида и класифицирането му в категориите нормално, поднормено или наднормено тегло се базира на индексът на телесната маса (ИТМ) съгласно критериите на СЗО.

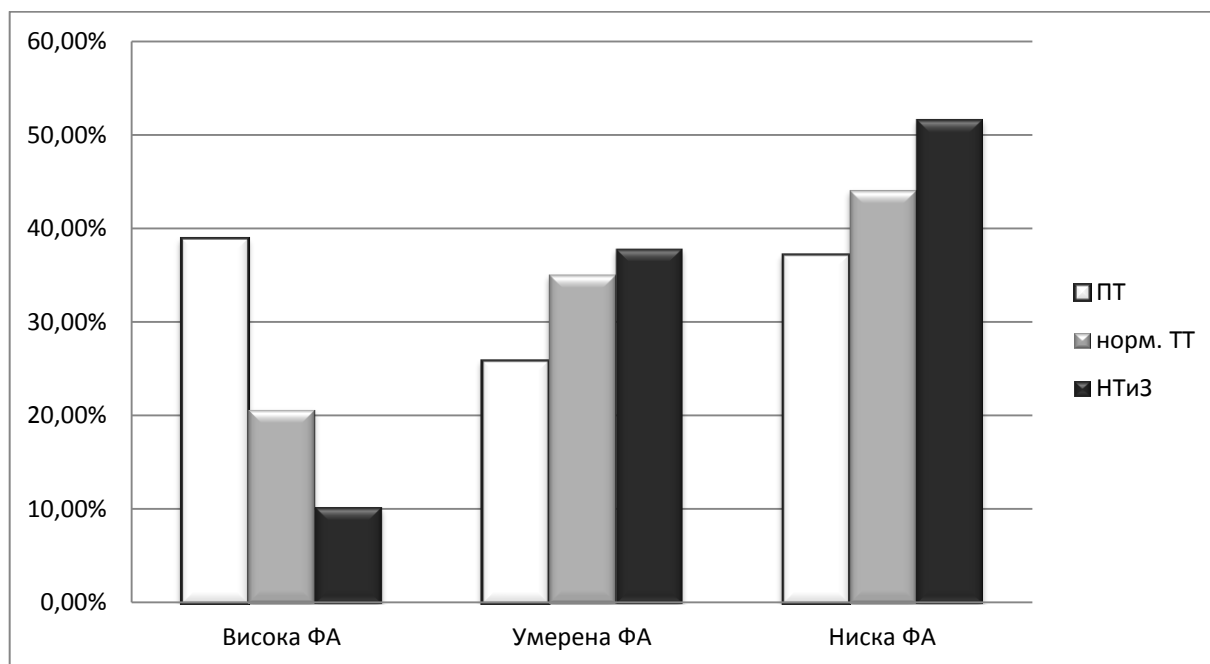


Фиг. 15 Разпределение на младежите и девойките по показателя ИТМ

На фигура 15 е представена информация за разпределението на младежите и девойките в нашето проучване в групите нормално ТТ, ПТ и НТиЗ на базата на ИТМ. Около 2/3 от учениците (67,2% от момчетата и 60,7% от момичетата) са с ИТМ в рамките на нормалните стойности (18,5-24,9kg/m²). Прави впечатление, че честотата на ПТ и НТиЗ и при двата пола са близки, което е израз на нездравословните модели на хранене и ФА сред младите хора. Всеки 10 младеж в нашето проучване е с ПТ, а 21,9% са с НТиЗ и с ИТМ над 25kg/m². Ако разгледаме разпределението на девойките в категориите ТТ, се вижда, че младите жени с ПТ представляват близо ¼ от цялата извадка (23,5%). С НТиЗ са 15,8% от ученичките в XII клас. Високата честота на ПТ сред младите жени е неблагоприятна и нежелана характеристика на антропометричния статус. Ниското ТТ е свързано с повишен риск от хранителни дефицити и е предизвикателство пред успешното реализиране на репродуктивната функция на жените в детородна възраст. Относителният дял на девойките с ПТ в нашето изследване (23,5%), е по-висок от установения в групата на жените на възраст 18-29 години в рамките на националното

проучване на храненето и хранителния статус в България, проведено през 2004 г. Нашите резултати се доближават до относителните честоти на ПТ при младите жени в други държави: 25,7% в Турция, 26,8% в Дания, но същевременно са значително по-високи отколкото в някои близки на България страни: 8% в Русия, 15,3% в Полша.

На фигура 16 е представено разпределението на ученичките в категориите ПТ, нормално ТТ и НТиЗ според новото им на ФА. Средните стойности на ИТМ в групата на **девойките с висока ФА е 20,34 (таблица №15). Голяма част от девойките – 38,9%, са с ПТ.** Този резултат е тревожен, тъй като ниската телесна маса предполага по-оскъдна диета и хранителни ограничения и създава риск за възникване на хранителни дефицити. Високата честота на ПТ в групата би могла да се обясни с енергийния дисбаланс, дължащ се на интензивна ФА при недостатъчен калориен прием. Само 10,3% от девойките с висока ФА са с наднормено тегло. Съотношението талия: ханш в групата с висока ФА е със средна стойност 0,75, което превръща тази група в най-малко рисковата за висцерално затлъстяване, но едновременно и най-рисковата за малнутриция.



Фиг. 16 ТТ при девойки с различни нива на ФА

В групата на **девойките с ниска ФА ИТМ има средна стойност 20,65.** Значителна част (37,2%) от девойки с ПТ са с ниска ФА. Повече от половината ученички (51,7%) с НТиЗ са с ниска ФА. Съотношението талия: ханш в групата е със средна стойност от 0,77. Стойности над 0,90 имат 5,80% от неспортуващите девойки.

В хода на прекия контакт с девойките в проучването изкристализираха проблеми в сферата на психическото им функциониране. Независимо от измереното ТТ и особеностите в телесния състав (количество и разпределение на мазнини, мускули), значителна част от младите жени споделяха липса на удовлетвореност от формата на тялото и демонстрираха желание за по-ниско тегло. Този проблем е налице и в групата с ПТ, където често пъти желаното идеално тегло се дефинираше като по-ниско от настоящето с 2-4 кг. Ниската личностна самооценка на девойките е особено тревожна, тъй като тя провокира изграждането на практики за рестриктивни модели на хранене и задълбочаване на хранителните дефицити в детеродна възраст.

Средната стойност на ИТМ при младежите с ниска ФА е 22,43 (табл.№15).

Таблица №15 ИТМ и съотношение талия: ханш (средни стойности) при младежи и девойки според нивата на ФА

групи	ИТМ Средна (sd)	талиа:ханш Средна (sd)
младежи с ниска ФА	22,43 (4,57)	0,86 (0,05)
девойки с ниска ФА	20,65 (3,07)	0,77 (0,05)
младежи с умерена ФА	25,47 (4,65)	0,84 (0,02)
девойки с умерена ФА	21,69 (4,20)	0,77 (0,04)
младежи с висока ФА	22,70 (3,64)	0,82 (0,05)
девойки с висока ФА	20,34 (2,53)	0,75 (0,04)

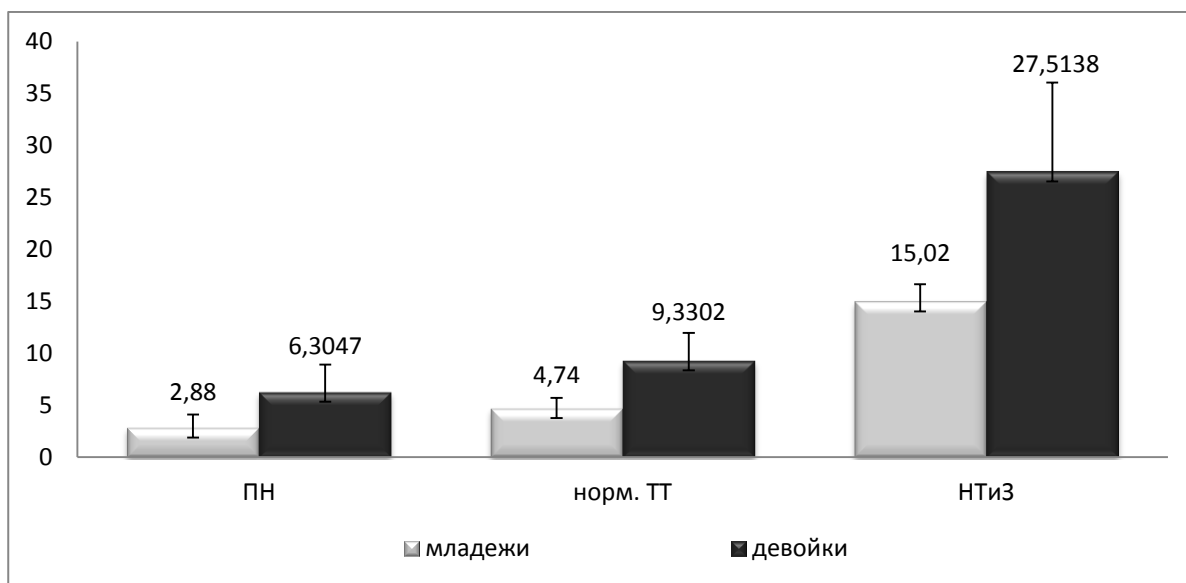
Всеки четвърти младеж (25,2%) в групата с ниска ФА е с наднормено тегло по показателя ИТМ, а 12,6% са със затлъстяване I степен. Съотношението талия: ханш е със средна стойност 0,86. Стойност над 0,90 имат 18,8% от изследваните момчета. Те са с повишен метаболитен риск.

При **юношите с висока ФА** ИТМ е със средна стойност 22,7. Сред изследваните момчета 17,9% са с ПТ. По показателя ИТМ 25,1% от младежите са с наднормено тегло, като 7,12% са със затлъстяване I степен. Обяснение на

този резултат може да бъде дадено по-нататък в изложението след като се разгледат резултатите, касаещи телесния състав при младежите и се оцени относителното количество на мускулната и мастната маса и силата на влиянието им върху показателят ИТМ. Съотношението талия: ханш е със средна стойност 0,82. Риск от висцерално затлъстяване има при 10,8% от изследваните младежи.

4.2. Телесен състав

Информация за телесния състав на юношите набрахме посредством апаратно измерване с импедансометър от професионален клас Tanita BC 420. Определянето на електрическия потенциал позволява да се направи оценка на телесните мазнини (като абсолютно тегло в килограми и като процент мазнини), на телесната вода (в килограми), на мускулите (като абсолютно тегло в килограми) и костите (изразени в килограми минерални вещества).



Фиг. 17 Мастна маса (кг) при младежи и девойки в зависимост от ИТМ

На фигура 17 е представена средната стойност на мастната тъкан (в кг.) при младежите и девойките с ПТ, нормално тегло и НТиЗ. Прави впечатление съществената разлика в мазнините при учениците в различните категории. Между групите младежи с нормално ТТ и НТиЗ има много по-големи различия (+10,28 кг.) отколкото между групите ПТ и нормално ТТ по показателя мастна маса. При направения t – тест за сравнение на средните стойности се установяват значими различия между средните стойности на мастната тъкан между групите нормално ТТ и НТиЗ ($t=-14,253$, $p<0.001$). Наблюдава се

статистически значима отрицателна корелация между високите нива на ФА и мастната маса при младежите ($r=-0.520^{**}$, $p<0.001$), (таблица №16).

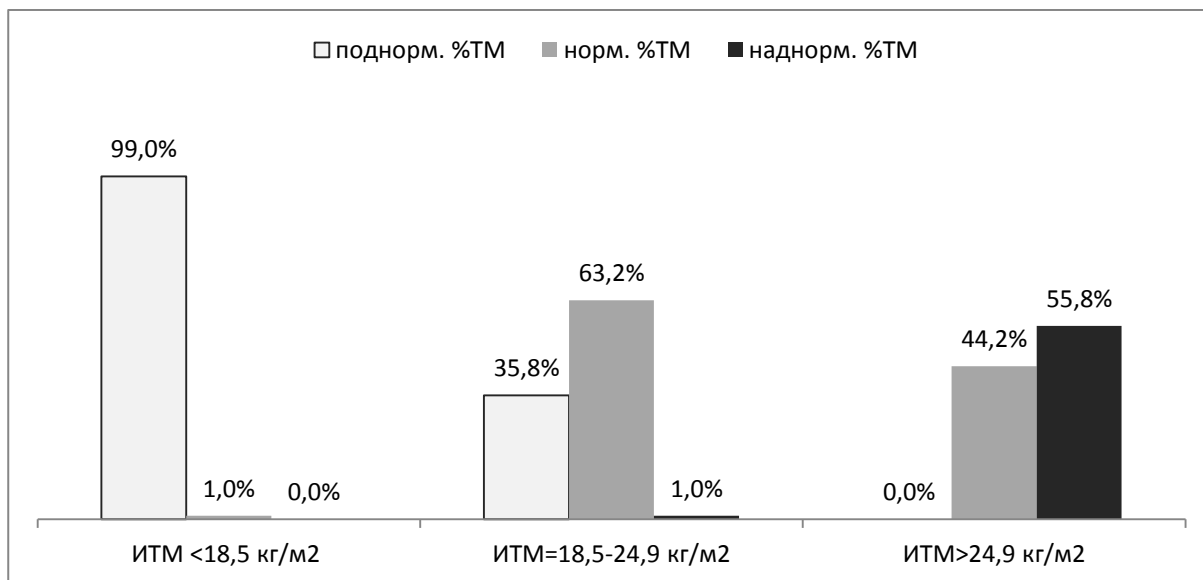
Табл. №16 Сравнение на средните стойности (t-тест) на показателя мастна маса в групите ПТ, норм ТТ и НТиЗ

Параметри	ТТ според ИТМ	t	p
Мастна маса (кг) младежи	ПТ	-6,026	<,001
	Норм. ТТ		
	ПТ	-26,583	<,001
	НТиЗ		
	Норм. ТТ	-14,253	<,001
	НТиЗ		
Мастна маса (кг) девойки	ПТ	-5,986	<,001
	Норм. ТТ		
	ПТ	-13,406	<,001
	НТиЗ		
	Норм. ТТ	-12,268	<,001
	НТиЗ		

От фигура 17 става ясно, че при болшинството ученички с нормално ТТ мастната тъкан е в рамките на оптималното за здравето количество (средна стойност 9.3 кг., $sd=2.59$). Можем да заключим, че групата с нормално ТТ осигурява адекватен прием на енергия с храната. Количеството мастна тъкан при девойките с НТиЗ е над границите на оптималното, което ги определя като група с повишен метаболитен риск. Свръхотлагането на мастна тъкан при ученичките с НТиЗ може да се дължи от една страна на грешки в модела на хранене, а от друга страна на ниската ФА. На лице са статистически значима различия между средните стойности на мастната тъкан в групите ПТ и нормално ТТ ($t=-5,986, p<0.001$) и нормално ТТ и НТиЗ ($t=-12,268, p<0.001$). От анализа на резултатите от хранителните навици и телесния състав се установява, че има положителна връзка между мастната маса при девойките и честота на консумация на кафе ($r=0.361^*$, $p<0.05$).

По данни от литературния обзор НТиЗ в юношеска възраст се асоциират с неблагоприятни здравни последици. Идентифицирането на индивидите с метаболитен риск става с помощта на антропометрични показатели и чрез категоризиране на ТТ като нормално или наднормено. В практиката това най-често става на базата на ИТМ, но степента на индивидуална охраненост се

преценява най-точно с измерване на процента телесни мазнини (%ТМ). Използването на метода БИА позволява надеждно определяне на %ТМ, а сравняването с референтните стойности (по възраст и пол) дава точна информация за наличието при един индивид на недохранване или затлъстяване и позволява прогнозирането на кардио-метаболическия риск. Младежите на възраст 18-20 г. могат да са с поднормени (под 10%ТМ), нормални (в рамките на здравословно количество – 10-19.9%ТМ) и с излишни мазнини (над 19.9%ТМ). При девойките границите на нормата са различни от тези при младежите (17-30,9%ТМ), което се обяснява с половите различия в телесния състав и с физиологичните особености. Интерес представлява сравняването на ТТ в трите категории (ПТ, норм ТТ и НТиЗ) на базата на двата различни антропометрични показателя – ИТМ и %ТМ.

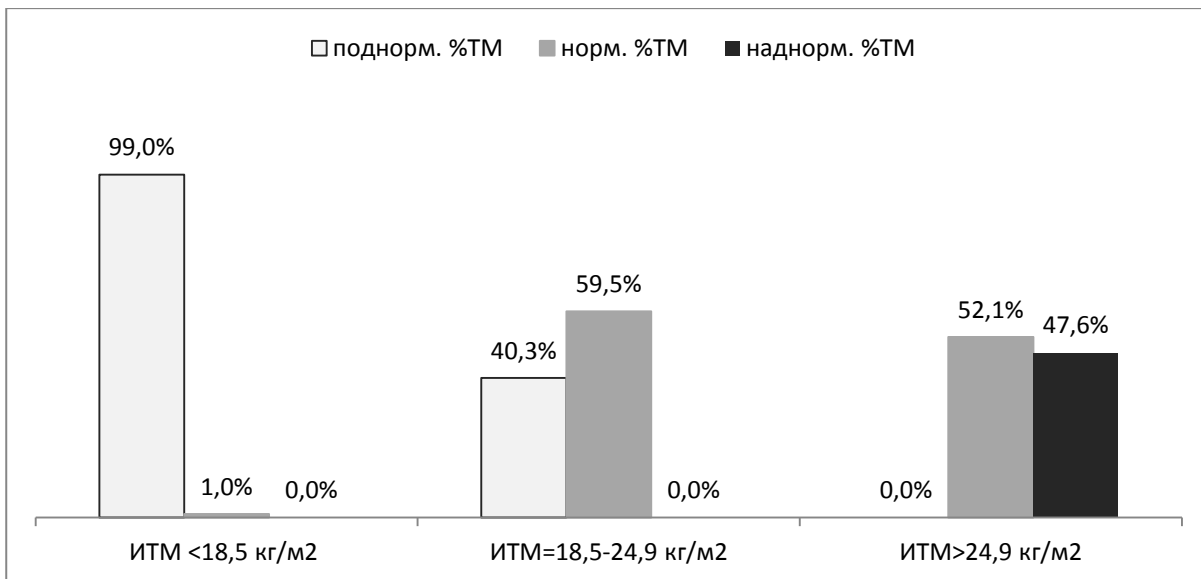


Фиг. 18 Сравнение на информацията от двата показателя ИТМ и %ТМ в групата на младежите (общо, независимо от нивото на ФА)

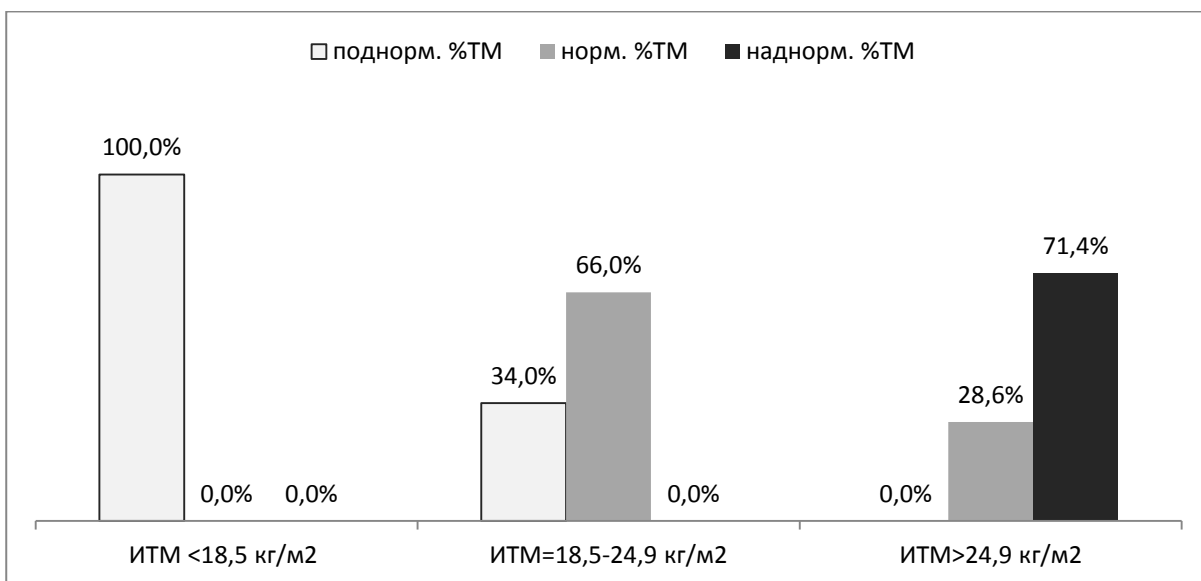
На по-горе представената фигура 18 са представени обобщените данни от класификацията на степента на охраненост при младежите по ИТМ и %ТМ. Вижда се, че между ИТМ и телесните мазнини няма линейна асоциация. Резултатите показват, че и двата показателя имат една и съща информативна стойност при младежите с ПТ: 99% от учениците в групата са и с поднормени %ТМ и само 1% - с нормални %ТМ. Около 1/3 от всички ученици с ИТМ в рамките на нормата ($ИТМ = 18,5-24,9 \text{ кг/м}^2$) обаче имат поднормени ТМ. При останалите 63,2% двата показателя носят еднопосочна информация. Най-впечатляващи са данните при младежите с НТиЗ (класифицирани на база

ИТМ). Почти половината от тях (44,2%) са с %ТМ в рамките на нормалното, здравословно количество. Тези младежи в действителност не са затлъстели, а имат относително по-голям дял на мускулната тъкан за сметка на мастната тъкан на фона на увеличено тегло. Показателят %ТМ интерпретира вярно увеличената за сметка на мускули ТМ. В подкрепа на това обяснение са данните за телесния състав в групата на младежите с високи нива на ФА, представени на фиг. 19. Регулярната ФА стимулира увеличаването на мускулната маса, особено в юношеска възраст. Повече от половината ученици с висока ФА, които имат ИТМ над $24,9\text{кг/м}^2$ са със здравословно количество телесни мазнини, а ТТ е увеличено за сметка на мускулна и костна маса. Младежите в групата с НТиЗ които са с нормални %ТМ нямат по-висок кардио – метаболитен риск от връстниците си с ИТМ до $24,9\text{ кг/м}^2$.

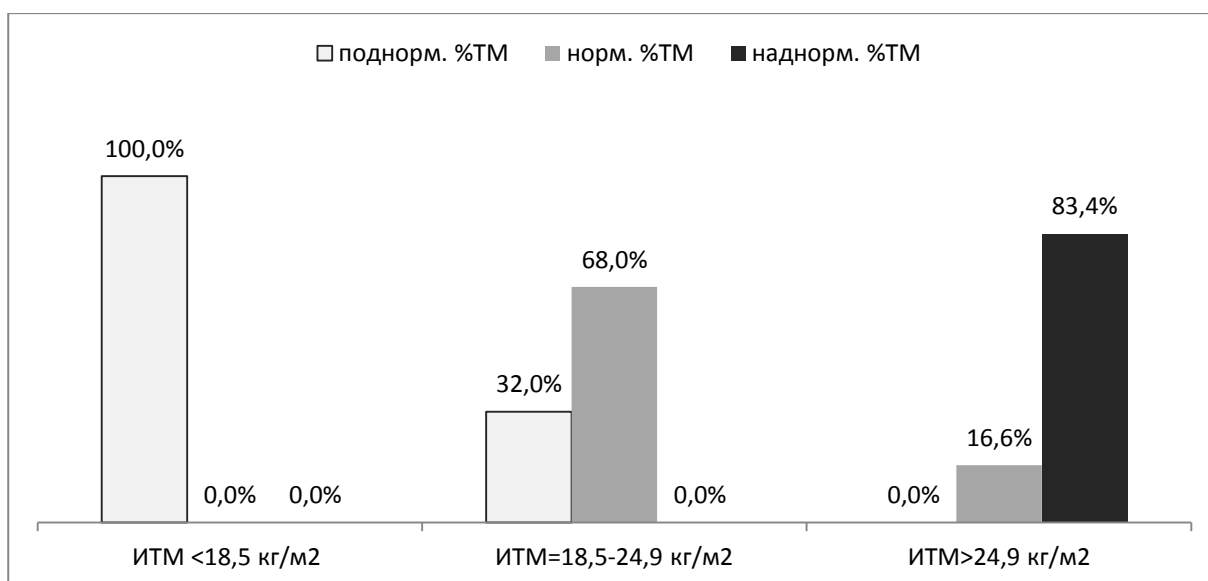
При сравняване на данните от фиг. 19, 20 и 21 е видно, че успоредно с намаляване на нивата на ФА намалява и дялът на младежите с ИТМ= $18,5-24,9\text{кг/м}^2$, които са с поднормени мазнини. При умерена и ниска ФА в групите с ИТМ над $24,9\text{ кг/м}^2$ се установява, че болшинството младежи са с наднормени %ТМ (71,4% при умерена ФА и 83,4% при ниска ФА). Тези резултати потвърждават благоприятната роля на регулярната ФА върху телесния състав при юношите. Един активно спортуващ индивид има по-голям относителен дял мускулна тъкан спрямо мастната маса, което би могло да обясни стойностите на ИТМ при спортуващите младежи. Когато по-голямото телесно тегло се дължи на натрупана мускулна маса, показателят ИТМ не е достатъчно информативен, за да се категоризира индивида в групата на наднорменото тегло.



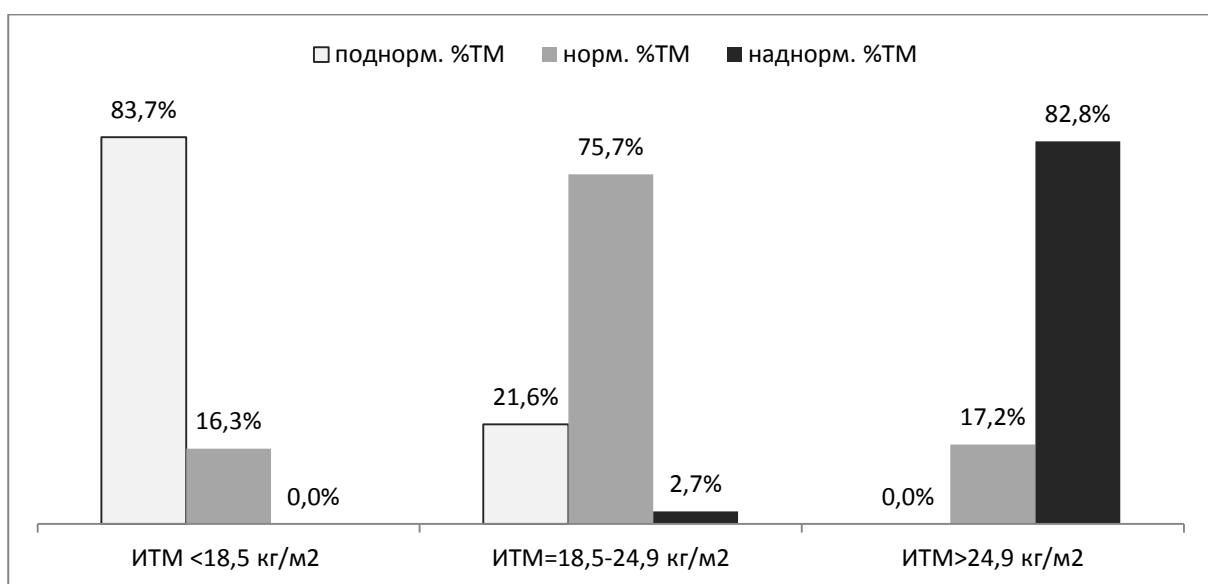
Фиг. 19 Сравнение на информацията от двата показателя ИТМ и %ТМ в групата на младежите с висока ФА



Фиг. 20 Сравнение на информацията от двата показателя ИТМ и %ТМ в групата на младежите с умерена ФА



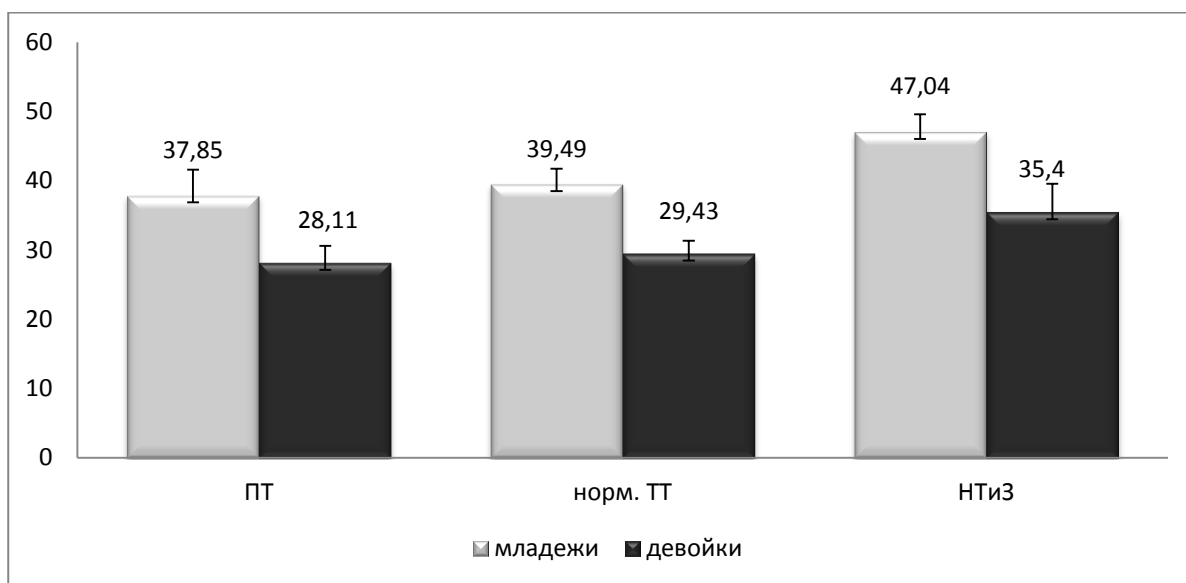
Фиг. 21 Сравнение на информацията от двата показателя ИТМ и %ТМ в групата на младежите с ниска ФА



Фиг.22 Сравнение на информацията от двата показателя ИТМ и %ТМ в групата на девойките

На фигура 22 са представени резултатите от сравнението на ИТМ и %ТМ при девойките. Прави впечатление, че различията в информацията, която носят двата антропометрични показателя са много по-слабо изразени при женския пол отколкото при мъжкия. В групата на девойките с ПТ (оценено на база ИТМ) 83,7% са с поднормени %ТМ, а 16,3% са с нормални %ТМ. Три от всеки четири ученички с нормално ТТ имат нормални %ТМ. При 19,6% от

момичетата в групата мазнините са поднормени, а при 4,70% - наднормени. С наднормени %ТМ са 86,8% от девойките със свръхтегло (с ИТМ над 24,9 кг/м²), а останалите 13,2% класифицирани по ИТМ в групата с НТиЗ, са с нормален %ТМ. Високият относителен дял на съвпадение на оценката на охраненост на база ИТМ и %ТМ при младите жени ни дава основание да заключим, че и двата показателя могат да се използват за прогноза на кардио-метаболитния риск в тази група.



Фиг. 23 Телесна вода (кг) при младежи и двойки

На фигура 23 е представено количеството телесна вода, определено при телесния анализ на участниците в изследването. От литературния обзор става ясно, че съществуват полови и възрастови разлики в хидратацията на тялото. Водното съдържание на организма отразява косвено количеството на метаболитно активните тъкани, респективно на мускулатурата. При младежите се наблюдава статистически значима разлика между средните стойности на показателя телесна вода (в кг.) в групите с нормално ТТ и НТиЗ ($t = -13,266$, $p < 0,001$), (табл. №17).

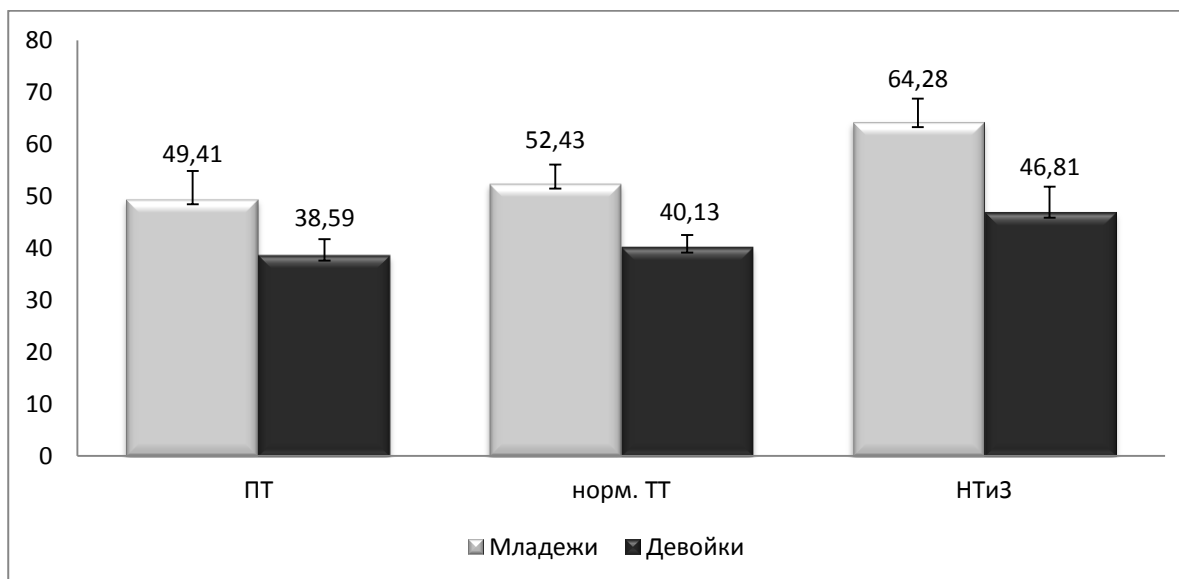
Особеностите в телесния състав, изразяващи се в по-ниска хидратация и относително по-малко количество мускулатура при женския пол, рефлексират върху абсолютната стойност на телесната вода. Средната стойност във всяка от групите при девойките е по-ниска от стойностите в съответните групи при младежите. Забелязват се статистически значими разлики между средните стойности на показателя телесна вода в групите с нормално тегло и НТиЗ ($t =$

7,281, $p < 0,001$). По-малко значима е разликата в средните стойности между групите с ПТ и норм ТТ ($t = -2,648$, $p < 0,05$).

Табл. № 17 Сравнение на средните стойности (t-тест) на показателя телесна вода в групите ПТ, норм ТТ и НТиЗ

Параметри	Сравнение	t	p
Телесна вода (кг) младежи	ПТ	-1,406	,076
	Норм. ТТ		
	ПТ	-8,820	<,001
	НТиЗ		
	Норм. ТТ	-13,266	<,001
Телесна вода (кг) девойки	ПТ	-2,648	,011
	Норм. ТТ		
	ПТ	-8,905	<,001
	НТиЗ		
	Норм. ТТ	-7,281	<,001

В тясна връзка с хидратацията на тялото е количеството мускулна маса. То е представено на фигура 24.



Фиг. 24 Мускулна маса (кг) при младежи и двойки

Табл. № 18 Сравнение на средните стойности (t-тест) на показателя мускулна маса в групите ПТ, норм ТТ и НТиЗ

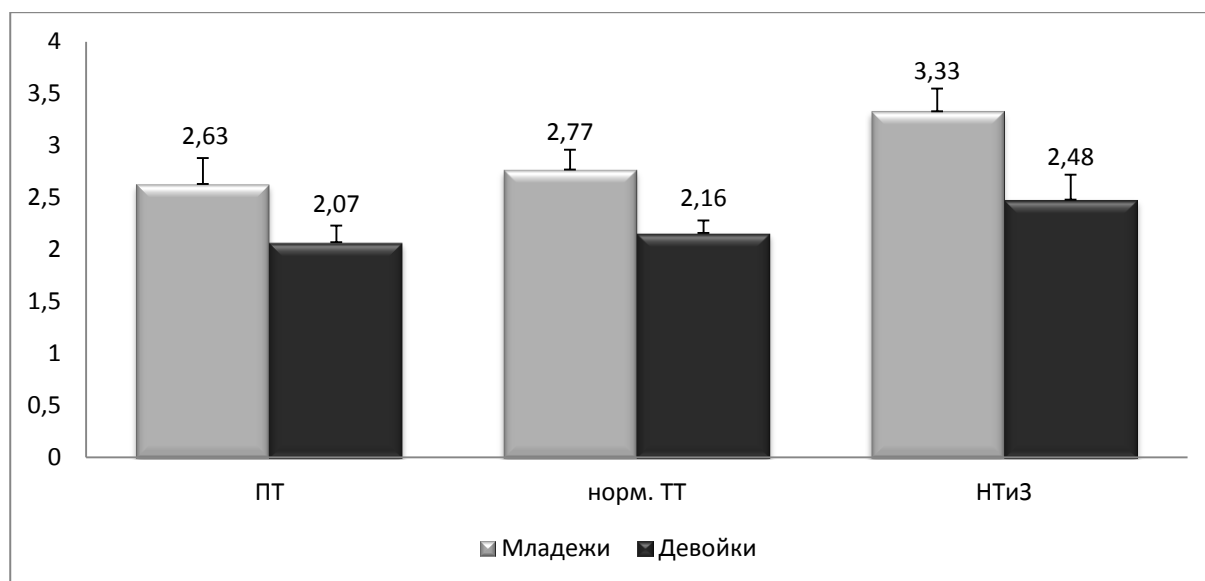
Параметри	ТТ според ИТМ	t	p
Мускулна маса (кг) младежи	ПТ	-1,891	,074
	Норм. ТТ		
	ПТ	-9,086	<,001
	НТиЗ		
	Норм. ТТ	-12,588	<,001
	НТиЗ		
Мускулна маса (кг) девойки	ПТ	-2,477	,017
	Норм. ТТ		
	ПТ	-8,265	<,001
	НТиЗ		
	Норм. ТТ	-6,626	<,001
	НТиЗ		

Мускулната маса показва тенденция за нарастване с покачване на ТТ и е с най-голяма средна стойност при младежите с НТиЗ. Успоредно с увеличаването на теглото се увеличават не само телесните мазнини, но и мускулната маса. Различието е много по-голямо между групите с норм ТТ и НТиЗ, отколкото между ПТ и норм ТТ. На лице е статистически значима разлика в средните стойности на мускулната маса между групите с норм ТТ и НТиЗ ($t=-12,588$, $p<0,001$), както и между групите с ПТ и НТиЗ ($t=-9,086$, $p<0,001$). Установява се значима положителна корелация между високите нива на ФА и мускулната маса при младежите ($r=0.581^{**}$, $p<0.001$).

При девойките прави впечатление, че разликата между отделните групи по ТТ не е толкова съществена, колкото при младежите. Средната стойност на мускулната маса в групата с ПТ е 38,59 кг. и е само с 1,5 кг. по-малко отколкото при девойките с нормална телесна маса ($t=-12,588$, $p<0,05$). Разликата в количеството мускулатура при девойките е около два пъти по-малка отколкото при младежите. Този факт може да бъде обяснен с относително по-малкия дял на мускулната маса при девойките за сметка на мастната тъкан. Налице са статистически значими разлики в средните стойности на мускулната тъкан между групите на девойките с нормално и НТиЗ ($t= -6,626$, $p<0,001$).

По данни от литературния обзор юношеството е ключов период за натрупване на костна плътност. На по-долната фигура 25 е представена

средната стойност на количеството костна маса при дванадесетокласниците. При младежите тя е най-ниска в групата с ПТ (средна стойност 2,63 кг.) и най-висока в групата с НТиЗ (средна стойност 3,33 кг.). Наблюдава се тенденция за увеличаване на костната маса с покачване на ТТ. Открива се статистически достоверна разлика между средните стойности на показателя костна маса при младежите с нормално и наднормено ТТ ($t=-12,212$, $p<0,001$), (табл. №19).



Фиг. 25 Костна маса (минерални вещества, кг) при младежи и девойки

Табл. №19 Сравнение на средните стойности (t-тест) на показателя костна маса в групите ПТ, норм ТТ и НТиЗ

Параметри	ТТ според ИТМ	t	p
Кости (минерални вещества, кг) младежи	ПТ	-1,683	,109
	Норм. ТТ		
	ПТ	-9,117	<,001
	НТиЗ		
	Норм. ТТ		
	НТиЗ	-12,212	<,001
Кости (минерални вещества, кг) девойки	ПТ	-2,784	,008
	Норм. ТТ		
	ПТ	-8,162	<,001
	НТиЗ		
	Норм. ТТ		
	НТиЗ	-6,068	<,001

При младите жени най-ниска костна маса има в групата с ПТ. Нашите резултати показват статистически значима разлика в средната стойност на костната маса при девойките с нормално и наднормено тегло ($t=-6,068$, $p<0,001$), което е в подкрепа на протективния ефект на по-високото тегло върху костната плътност. По-малко значима е разликата в средните стойности между групите с ПТ и норм. ТТ ($t=-2,784$, $p<0,05$).

Заклучение:

Анализът на стойностите на ИТМ в нашето проучване показва близки честоти на ПТ и НТиЗ и при двата пола. Това явление е израз на нездравословния модел на хранене и неадекватната ФА. Неблагоприятна особеност на антропометричния хранителен статус на девойките е високата честота на ПТ (23,5%). ПТ е най-разпространено при девойките с висока ФА (38,9%). Това е групата с най-нисък метаболитен риск, но едновременно с това – с най-висок риск от хранителни дефицити. Повече от половината девойки с НТиЗ са с ниска ФА.

Честотите на ПТ и НТиЗ при младежите са почти едни и същи в групите с висока и ниска ФА. Около $\frac{1}{4}$ от юношите с тежка двигателна активност са с НТиЗ, което би могло да се обясни с по-добре развитата мускулатура при системно физическо натоварване.

Проучването показва ниска самооценка и липса на удовлетвореност от ТТ и телесните форми при голяма част от девойките независимо от стойностите на ИТМ. Особено тревожен е фактът, че младите жени с ПТ определят идеалното си ТТ като по-ниско от актуалното, което създава предпоставки за рестрикции в хранителния прием и висок риск от дефицити на нутриенти в детеродна възраст.

Анализът на телесния състав, извършен посредством метода БИА, показва разлики в количеството мастна тъкан в различните категории ТТ. Различията са значими за средните стойности на мастната тъкан между групите на младежите с нормално ТТ и НТиЗ ($t=-14,253$, $p<0,001$). Наблюдава се статистически значима отрицателна корелация между високите нива на ФА и мастната маса при младежите ($r=-.520^{**}$, $p<0,001$).

Оптималното количество мастна тъкан при девойките с нормално ТТ ни позволяват да заключим, че хранителният прием в групата осигурява адекватен внос на енергия. Количеството мастна тъкан при девойките с НТиЗ е над границите на нормата, което ги определя като група с повишен метаболитен

риск. Свр̀хотлагането на мастна тъкан при ученичките с НТиЗ може да се дължи от една страна на грешки в модела на хранене, а от друга страна - на ниската ФА. При девойките са на лице статистически значима различия между средните стойности на мастната тъкан в групите ПТ и нормално ТТ ($t=-5,986, p<0.001$) и нормално ТТ и НТиЗ ($t=-12,268, p<0.001$). От анализа на резултатите от хранителните навици и телесния състав се установява положителна връзка между мастната маса при девойките и честота на консумация на кафе ($r=0.361^*, p<0.05$). Можем да заключим, че по-високата честота на консумация на кафе при младите жени с наднормени количества мастна маса е съзнателно търсена поради славата на кофеин – съдържащата напитка да потиска апетита.

Сравняването на степента на охраненост на младите хора на базата на двата различни антропометрични показателя – ИТМ и %ТМ, ни позволява да заключим, че е налице разлика в прогностичната им функция. Резултатите показват, че и двата показателя имат една и съща информативна стойност при младежите с ПТ. Това не е така при юношите с нормално ТТ и НТиЗ. Около 1/3 от учениците с ИТМ в рамките на нормата имат поднормени ТМ. При останалите 63,2% двата показателя носят еднопосочна информация. Най-впечатляващи са разликите при младежите с НТиЗ (класифицирани на база ИТМ). Почти половината от тях (44,2%) са с %ТМ в рамките на нормалното, здравословно количество. Можем да заключим, че тези младежи в действителност не са затлъстели, а имат относително по-голям дял на мускулната тъкан за сметка на мастната тъкан на фона на увеличено тегло. Показателят %ТМ интерпретира вярно увеличената за сметка на мускули ТМ, особено в групата на младежите с висока ФА. В подкрепа на това обяснение са и по-високите нива на ФА, измерени при младежите, които нива стимулират увеличаването на ТТ за сметка на мускули. Младежите в групата с НТиЗ които са с нормални ТМ нямат по-висок кардио – метаболитен риск от връстниците си с ИТМ до $24,9 \text{ кг/м}^2$. Различията в информацията, която носят двата антропометрични показателя са много по-слабо изразени при женския пол. Високият относителен дял на съвпадение на оценката на охраненост на база ИТМ и %ТМ при младите жени ни дава основание да заключим, че и двата показателя могат да се използват за прогноза на кардио-метаболитния риск в тази група.

Резултатите от телесния анализ демонстрират полови различия в хидратацията на тялото. Средната стойност на телесната вода във всяка от

групите по ТТ при младежите е по-висока от стойностите в съответните групи при девойките и съответстват на относително по-високия дял на мускулата тъкан при силния пол. При младежите се наблюдава статистически значима разлика между средните стойности на показателя телесна вода (в кг.) в групите с нормално ТТ и НТиЗ ($t=-13,266$, $p<0,001$). При девойките се установяват достоверни разлики в групите с нормално ТТ и НТиЗ ($t=-7,281$, $p<0,001$). По-малко значима е разликата в средните стойност между групите с ПТ и норм. ТТ ($t=-2,648$, $p<0,05$).

Мускулната маса показва тенденция за нарастване с покачване на ТТ и е с най-голяма средна стойност при младежите с НТиЗ. Различието е много по-голямо между групите с норм. ТТ и НТиЗ, отколкото между ПТ и норм. ТТ. На лице е статистически значима разлика в средните стойности на мускулната маса между групите с норм. ТТ и НТиЗ ($t=-12,588$, $p<0,001$), както и между групите с ПТ и НТиЗ ($t=-9,086$, $p<0,001$). Установява се значима положителна корелация между високите нива на ФА и мускулната маса при младежите ($r=0.581^{**}$, $p<0.001$).

Разликата в количеството мускулатура при девойките е около два пъти по-малка отколкото при младежите. Този факт може да бъде обяснен с относително по-малкия дял на мускулната маса при девойките за сметка на мастната тъкан. Налице са статистически значими разлики в средните стойности на мускулната тъкан между групите на девойките с нормално и НТиЗ ($t=-6,626$, $p<0,001$).

Резултатите от телесния анализ показват тенденция за увеличаване на костната маса с покачване на ТТ. И при двата пола са на лице съществени разлики в измервания показател в групите с норм. ТТ и НТиЗ (при младежите: $t=-12,212$, $p<0,001$; при девойките: $t=-6,068$, $p<0,001$). Най-ниска е костната маса при младите жени в групата с ПТ, което ни позволява да заключим, че нормалното ТТ има протективен ефект върху костната плътност.

5. Влияние на социално – икономическите фактори върху хранителното поведение, ФА и ФД на младите хора

Социално – икономическите фактори играят важна роля в хранителния избор на населението и рефлектират върху антропометричния статус. Благоприятните социално – икономически условия са необходими за създаване на подкрепяща здравословното хранене и ФА среда. Етническата и национална

принадлежност влияят в различна степен на модела на хранене на населението, вкл. и на младите хора. В нашето изследване проучихме етническата принадлежност на младежите и девойките и основните социално – икономически характеристики на родителите им: образование на бащата и майката, работна заетост.

Табл. №20 Антропометрични показатели, нива на ФА и ФД при младежи и девойки в зависимост от образованието на майката

Образование на майката	Висше (вкл. маг. и бакалавър)		средно		основно		начално	
	М, %	Ж, %	М, %	Ж, %	М, %	Ж, %	М, %	Ж, %
ИТМ<18.5	6	24	13	25	6	14	0	25
ИТМ=18.5-24.9	69	67	67	58	75	72	100	50
ИТМ>24.9	25	9	20	17	19	14	0	25
Поднорм. %ТМ	31	29	33	34	38	29	50	25
Норм. %ТМ	51	62	55	52	44	48	50	50
Наднорм. %ТМ	18	9	12	14	18	23	0	25
Висока ФА	35	33	54	19	44	10	50	0
Умерена ФА	41	24	31	44	44	29	0	50
Ниска ФА	24	43	15	37	12	61	50	50
Физ. деесп. 23-30т.	29	38	24	21	25	13	0	0
Физ. деесп. 19-22т.	31	24	31	40	13	27	0	25
Физ. деесп. 13-18т.	24	14	25	7	43	27	100	0
Физ. деесп. 7-12т.	12	19	18	27	13	20	0	75
Физ. деесп. под 7т.	4	5	2	5	6	13	0	0

Образованието на майката и бащата е един от социално – икономическите фактори, който може да се отрази съществено на храненето в семейството и на културата на хранене на младежите. В табл. №2 са представени данни за образованието на родителите на дванадесетокласниците в нашето изследване. Прави впечатление, че много малка част от майките са с начално (1 – 2%) и основно (8,9-11,6%) образование, а повече от половината са със средно образование. Около ¼ от всички майки са с по-високи степени на образование (бакалаври и магистри). Същата тенденция се установява и при бащите с малки разлики.

Правят впечатление близките честоти на ПТ, норм ТТ и НТиЗ при дванадесетокласниците по различните категории образование на майките. Дори в семейства с високообразовани родители влиянието на медиите и социалната среда рефлектира силно върху формирането на естетичните представи за външния вид и телесните форми. Степента на охраненост, оценена с показателя %ТМ също не показва съществени разлики в групите с поднормени и нормални %ТМ в зависимост от образованието на майката в семейството. Забелязва се понижаване на относителната честота на девойките с наднормените %ТМ с покачване на степента на образование на майката. Всяка четвърта девойка (25%), чиято майка е с начално образование, е с наднормени %ТМ срещу 9% от девойките с майки, придобили магистърска или бакалавърска степен на образование.

Трудовата заетост на родителите на дванадесетокласниците е обобщена в таблица № 3. Преобладаващата част (63%) от майките на учениците в нашето проучване работят на пълен работен ден. Професионалната ангажираност на майките би могла да намали възможностите за осигуряване на здравословно хранене в семейството. Приблизително една от пет майки работят на непълен работен ден, а около 15% са безработни. От друга страна, работната ангажираност на двамата родители и особено на бащата, е икономически фактор, който може да повиши покупателната възможност на семейството и да позволи включването на по-здравословни, но и по-скъпи хранителни продукти на семейната трапеза. Приблизително 63% от бащите са заети на пълен работен ден, 27% - на непълен, а около 8% са безработни.

При сравняване на честотата на консумация на някои традиционни и модерни групи храни с трудовата заетост на бащата не се забелязват

съществени различия (табл. №21). Така например консумацията на риба е ниска при дванадесетокласниците и с работещи бащи, и с безработни бащи (40-48%). Въпреки относително високата цена на енергийните напитки, честотата на консумацията им е близка в различните групи по трудова заетост на родителя (7-15%). Тези резултати ни навеждат на мисълта, че водещ фактор при хранителния избор за съвременните млади хора играе социалната среда и посланията, които отправя хранителното поведение, а не толкова покупателната възможност в семейството. Пазара на хранителни продукти и напитки предоставя богат избор на модерни храни както за хората с големи финансови възможности, така и за тези с ограничени средства.

Таб. №21 Честота на хранителна консумация на някои храни и напитки при младежи и девойки в зависимост от трудовата ангажираност на бащата

Работна заетост на бащата	Работа на пълен работен ден		Работа на непълен работен ден		Безработен		Пенсионер	
	М, %	Ж, %	М, %	Ж, %	М, %	Ж, %	М, %	Ж, %
Хляб пълнозърнест всеки ден	32	29	30	61	27	31	50	67
Тестени закуски всеки ден	36	17	48	28	27	38	100	0
Плодове >1×ден	19	23	15	39	13	8	0	33
Зеленчуци >1×ден	14	17	7	17	20	8	0	33
Мляко >1×ден	16	7	37	22	27	8	0	0
Риба 2×мес. и по-малко	41	48	48	56	40	62	0	67
Кафе 1×ден	44	51	59	44	27	62	50	0
Енергийни напитки 1×ден	15	3	7	6	13	0	10	0
Шоколад 1×ден	34	35	26	61	13	38	50	33

Етническата принадлежност е фактор, който може да окаже влияние върху хранителното поведение и ФА в семейството. Хранителните режими и предпочитанията на някои продукти са свързани с националните традиции и

етническата и религиозна принадлежност и могат да се отразят на степента на охраненост и нивата на ФА на индивидите. От включените в извадката младежи и девойки болшинството се самоопределят като българи (86,1% от учениците и 77,9% от ученичките), 10,4-16,1 % като турци, 1-2% като роми, а 1,5-5% имат друга етническа принадлежност. В табл. №22 са представени данни за някои антропометрични показатели, нивата на ФА и ФД при дванадесетокласниците в нашето проучване в зависимост от етническата им принадлежност.

Табл. №22 Антропометрични показатели, нива на ФА и физическа дееспособност при младежи и девойки в зависимост от етническата им принадлежност

етнос	български		турски		ромски		други	
	М, %	Ж, %	М, %	Ж, %	М, %	Ж, %	М, %	Ж, %
ИТМ<18.5	12	24	0	21	0	0	0	22
ИТМ=18.5-24.9	67	62	61	65	80	50	100	56
ИТМ>24.9	21	14	39	14	20	50	0	22
Поднорм. %ТМ	35	29	17	48	20	50	100	33
Норм. %ТМ	53	57	56	38	60	17	0	45
Наднорм. %ТМ	12	14	27	14	20	33	0	22
Висока ФА	46	25	56	10	40	0	50	33
Умерена ФА	33	35	27	27	40	33	25	34
Ниска ФА	21	40	17	63	20	67	25	33
Физ. деесп. 23-30т.	26	21	12	10	25	50	25	22
Физ. деесп. 19-22т.	33	26	27	38	0	17	50	12
Физ. деесп. 13-18т.	24	33	44	14	25	33	0	22
Физ. деесп. 7-12т.	14	15	6	38	50	0	25	22
Физ. деесп. под 7т.	3	5	11	0	0	0	0	22

Разглеждайки двата показателя за оценка на степента на охраненост (ИТМ и %ТМ) при младежите забелязваме, че недохранването е проблем най-вече за българския етнос, а НТиЗ са най-често срещани при турския и ромския етнос. Честотата на ПТ при девойките, оценена на база на показателя %ТМ е висока при всички етноси. Сравняването на нивата на ФА при младежите в нашата извадка не показва значителни различия при отделните етноси. Най-голяма е честотата на висока ФА при българките, а при учениците с ромска и турска етническа принадлежност е измерена най-ниска ФА. ФД в таблица №22 е представена с общия брой точки от задължителните шест показателя. На базата на общия бр. точки се формира и оценката по дисциплината ФВС. Съответно при 23-30 т. ученикът получава отлична оценка, при 19-22 т. – много добър, при 13-18 – добър, при 7-12 – среден и при общ брой точки под 7 – слаба оценка. Анализът на резултатите показва липса на връзка между етническата принадлежност и оценката на ФД. Различията между нивата на ФА и оценката по ФВС в групите на младежите с турска и ромска принадлежност бихме могли да обясним с липсата на желание и мотивация да докажат физическите си качества в часовете по ФВС и по-слабия интерес към продължаване на обучението след средно образование.

В нашето изследване не се установиха значими корелации между модела на хранене и етническата принадлежност на дванадесетокласниците. Прави впечатление, че режимът на хранене и ФА при изследваните ученици е един и същ независимо от образованието и работната заетост на майките. Положителна връзка има между редовния прием на плодове и високите степени на образование на майката, ($r=0.372^*$, $p<0.05$). По-слабо значима е връзката между високата консумация на бързи закуски и работната заетост на родителите ($r=0.357^*$, $p<0.05$). Честотата на консумация на газирани и енергийни напитки, кафе и мляко не показва значими корелации със социално – икономическия статус на родителите и етническата им принадлежност. Бихме могли да обясним този резултат с все по-самостоятелното поведение в тази специфична възраст и с все по-слабото влияние, което оказва семейството върху формирането на модела на хранене. Водещата роля има средата, в което се движат младите хора. Независимо от социално – икономическия си статус, всички младежи са експонирани на медийно влияние и се стремят към един по-модерен, но и по-малко здравословен модел на хранене и движение. Това говори, че интервенционните програми, целящи подобряване на модела на хранене и ФА трябва да са насочени към основните вектори, влияещи върху

поведението на младежите. В млада възраст това са най-вече медиите и образователната (училищна и университетска) среда.

Заклучение:

Анализът на социално – икономическите фактори показва висок относителен дял на родители със средно образование и по-нисък дял с бакалавърска или магистърска степен. Налице е висока трудова заетост на майките на изследваните ученици и тази характеристика може да бъде рисковата за някои зрелостници с оглед осигуряване на здравословно хранене в семейството.

Не се установяват значителни корелации между модела на хранене и етническата принадлежност, образованието и работната заетост на родителите на младежите и девойките. Установява се положителни връзки между приема на плодове и образованието на майката ($r=0.372^*$, $p<0.05$) и консумацията на бързи закуски и работната заетост на родителите ($r=0.357^*$, $p<0.05$).

Моделът на хранене в юношеска възраст зависи в по-слаба степен от социално – икономическите фактори и се формира под влиянието на медийната среда. Резултатите от анализа ни позволяват да заключим, че интервенционните програми, целящи подобряване на модела на хранене и ФА трябва да са насочени най-вече към медиите и образователната среда на децата и младежите.

ИЗВОДИ

1. Моделът на хранене на дванадесетокласниците в нашето проучване се характеризира с някои неблагоприятни особености: недостатъчна консумация на храни с висока биологична стойност - пълнозърнест хляб (при двата пола), пресни плодове и зеленчуци (при двата пола, но особено при девойките), риба (при двата пола), мляко и млечни продукти (при девойките). Налице е висока консумация на захарни изделия, газирани напитки (при двата пола), сокове (при девойките), кафе (при двата пола) и енергийни напитки (при младежите). Негативна характеристика в режима на хранене в групите с НТиЗ е липсата на сутрешна закуска (най-вече при девойките) и изместването на хранителния прием във втората половина на деня. В модела на хранене са налице и благоприятни характеристики: задоволителна консумация на ядки и бобови храни (при двата пола) и висока консумация на мляко и млечни продукти при юношите. Положителна особеност е наличието на сутрешна закуска и високата кратност на режима на хранене в групите с ПТ и нормално ТТ. При младежите и девойките с НТиЗ се установяват характеристики в хранителните навици и предпочитания, които са индикатор за подценяване на действителната хранителна консумация за някои висококалорични храни (underreporting) и са израз на неадекватни хранителни режими за редукция на теглото.
2. Анализът на хранителните предпочитания и навици на репрезентативната извадка от ученици от XII клас от Варна и областта позволява да се направи заключение, че съществува риск за неадекватен прием на редица нутриенти. Девойките от всички групи са с висок риск от дефицит на витамини С, В1, В2, ФК, А, Д, каротеноиди, на ПНМК, биологично – достъпен калций, фибри, биофлавоноиди, пробиотици. Най-висок риск за недостиг на витамин С, ФК, В2 и калций има в групата на девойките с ПТ. Младежите от всички групи са с висок риск от неадекватен хранителен внос на витамин Д и ПНМК – нутриенти с важна роля за алиментарната профилактика на голям брой СЗЗ.
3. Анализът на стойностите на ИТМ в нашето проучване показва близки честоти на ПТ и НТиЗ и при двата пола. Това явление е израз на нездравословния модел на хранене и неадекватната ФА. Неблагоприятна особеност на антропометричния хранителен статус на девойките е високата честота на ПТ (23,5%). ПТ е най-разпространено при девойките с висока ФА (38,9%). Това е групата с най-нисък метаболитен риск, но

- едновременно с това – с най-висок риск от хранителни дефицити. Повече от половината девойки с НТиЗ са с ниска ФА. Честотите на ПТ и НТиЗ при младежите са почти едни и същи в групите с висока и ниска ФА. Около $\frac{1}{4}$ от юношите с висока ФА са с НТиЗ, което би могло да се обясни с по-добре развитата мускулатура при системно физическо натоварване.
4. Установяват се статистически значими положителни връзки между честотата на консумация на някои храни: месо, мляко и млечни продукти и ИТМ при младежите от XII клас. При девойките е налице значима положителна връзка между консумацията на мляко и ядки и ИТМ. Не се установиха значими корелации между честотата на консумация на някои по-достъпни продукти като тестени закуски, колбаси, бобови храни, сокове и др. и показателите от антропометричния хранителен статус.
 5. Сравняването на степента на охраненост на младите хора на базата на двата различни антропометрични показателя – ИТМ и %ТМ, ни позволява да направим извода, че е налице разлика в прогностичната им функция при юношите с нормално ТТ и НТиЗ. Почти половината от младежи с НТиЗ в действителност не са затлъстели и нямат повишен кардио – метаболитен риск, а имат относително по-голям дял на мускулната тъкан за сметка на мастната тъкан на фона на увеличено тегло. Показателят %ТМ интерпретира вярно увеличената за сметка на мускули ТМ. Високият относителен дял на съвпадение на оценката на охраненост на база ИТМ и %ТМ при младите жени ни дава основание да заключим, че и двата показателя могат да се използват за прогноза на кардио-метаболитния риск в тази група.
 6. Анализът на телесния състав, извършен посредством метода БИА, показва разлики в количеството мастна тъкан, мускулна маса и костна маса, както и в показателя телесна хидратация в различните категории ТТ. Различията са значими за средните стойности на съответните показатели между групите с нормално ТТ и НТиЗ и при двата пола. Средната стойност на телесната вода във всяка от групите по ТТ при младежите е по-висока от стойностите в съответните групи при девойките и съответстват на относително по-високия дял на мускулата тъкан при силния пол. Резултатите от телесния анализ показват тенденция за увеличаване на костната маса с покачване на ТТ. Най-ниска е костната маса при младите жени в групата с ПТ, което ни позволява да заключим, че нормалното ТТ има протективен ефект върху костната плътност. Мастната маса корелира положително с честота на консумация на кафе

- при девойките и с високите нива на ФА при младежите. Тежката ФА е в значима положителна връзка с мускулната маса на юношите.
7. Препоръките за умерена до висока ФА се посрещат от 79,9% от учениците и от 56,3% от учениците на 18-20 години. Тежките степени на ФА са предпочитани от младежите, а умерените – от девойките в нашето проучване. Най-висока е ФА при девойките с ПТ, а най-ниска - сред девойките с НТиЗ. При съпоставяне на данните от консумацията на напитки с нивата на ФА при младежите се установява положителна връзка между ниската ФА и високата честота на прием на газирани напитки със захар.
 8. Юношите и девойките с висока ФА демонстрират високо ниво на развитие на физическите им качества и отлична дееспособност. Съществуват статистически значими разлики между групите с висока и ниска ФА по показателите за оценка на ФД.
 9. Някои от тестовете за измерване на ФД не са достатъчно информативни (ловкост и пъргавина). Те биха могли да бъдат заменени с по-чувствителни показатели за оценка на физическите качества на младежите.
 10. Не се установяват значителни корелации между модела на хранене и етническата принадлежност, образованието и работната заетост на родителите на младежите и девойките. Налице са положителни връзки има приема на плодове и високите степени на образование на майката и консумацията на бързи закуски и работната заетост на двамата родители.
 11. Моделът на хранене в юношеска възраст зависи в по-слаба степен от социално – икономическите фактори и се формира под влиянието на медийната среда.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ И ПРЕПОРЪКИ

Изхождайки от конкретните резултати на проведеното проучване, считаме че можем да направим следните препоръки към отговорните институции:

- 1. Препоръка за интервенционни програми с цел ограничаване на хранителни дефицити сред младежи и девойки.** Анализът на хранителните предпочитания и навици на репрезентативната извадка от ученици от XII клас от Варна и областта позволява да се направи заключение, че съществува риск за неадекватен прием на редица нутриенти. Оценката на факторите, влияещи върху модела на хранене на младите хора показва по-слабо влияние на социално – икономическия и етнически статус. За постигане на възможно най-голяма ефективност на превенцията на хранителни дефицити можем да препоръчаме интервенционните програми да са насочени към медийната и образователна (училищна и университетска) среда. Броят на учебните часове, посветени на темата здравословно хранене в целия курс на обучение (от I до XII клас) в държавните общообразователни училища са символични и абсолютно недостатъчни. За придобиване на умения за здравословен хранителен избор и оптимална двигателна активност предлагаме:
 - въвеждане на задължителен обучителен модул с практическа насоченост, посветен на основните елементи на здравословния начин на живот и акцентиращ върху хранителното поведение, ФА, ЕБП, различните форми на зависимост и рисковото сексуално поведение в детско – юношеска възраст. Основите на обучението трябва да бъдат поставени в началните класове и знанията и уменията да се надграждат в по-горните класове;
 - в професионалната подготовка на персонала в детските заведения и училищата (възпитатели, педагози, ръководни кадри, медицински специалисти и др.) да се включи задължително обучение, касаещо най-важните поведенчески рискови фактори при децата и младежите. Това обучение да бъде възложено на специалисти (лекари, психолози) и да подпомогне изграждането на подкрепяща среда за реализиране на здравословно хранително и двигателно поведение.
- 2. При юношите с нормално и наднормено тегло са намерени съществени различия в прогностичната функция на показателя ИТМ и коефициента процент телесни мазнини, измерен с неинвазивния метод БИА. Препоръчваме при определяне на степента на охраненост и за оценка**

на кардио – метаболитния риск да се взема предвид показателят процент телесни мазнини, както при младите мъже с оптимална ФА, така и при обездвижените им връстници.

3. На базата на измерената ФД и нивата на ФА е оценена информативната стойност на отделните показатели, заложи в нормативите на общообразователните училища. Липсата на различия в отчетените резултати на показателите ловкост и пъргавина между групите с различни нива на ФА ни дава основание да смятаме, че тези нормативи не са достатъчно чувствителни за оценка на ФД. **Предлагаме да се актуализира батареята от показатели за оценка на ФД.** Обръщаме внимание, че при измерване на показателя хвърляне на плътна топка учениците не са поставени при еднакви условия, тъй като теглото на топката (3кг.) не е адаптирано за младежите с ПТ. Предлагаме за повишаване на чувствителността и информативната стойност на този показател да се използват няколко категории топки според ТТ на учениците.

ПРИНОСИТЕ

НАУЧНИ ПРИНОСИ С ОРИГИНАЛЕН ХАРАКТЕР

1. Направен е обобщен концептуален модел за систематично изследване на хранителното поведение, антропометричните показатели, ФА и ФД при ученици от XII клас.
2. Извършен е анализ на телесния състав на 18-20 годишни младежи и девойки посредством валидизиран метод БИА и са установени разликите в показателите телесни мазнини, телесна вода, мускулна и костна маса при младежи и девойки с нормално, поднормено и наднормено тегло.
3. Намерени са съществени различия в прогностичната функция на показателя ИТМ и коефициента процент телесни мазнини, измерен с БИА при младежите на възраст 18-20 години.
4. Набелязани са взаимоотношения между модела на хранене и нивата на ФА и антропометричните параметри ИТМ, мускулна и мастна маса, както и тенденции за повлияване на хранителния избор от някои социално – икономически фактори.
5. Направени са актуални измервания на нивата на ФА сред младежите и девойките посредством валидизиран международен въпросник и са определени рисковите за обездвижване групи.
6. На базата на измерената ФД и нивата на ФА е оценена информативната стойност на отделните показатели, заложи в нормативите на общообразователните училища.

НАУЧНИ ПРИНОСИ С ПОТВЪРДИТЕЛЕН И ПРИЛОЖЕН ХАРАКТЕР

1. Определени са водещите неблагоприятни характеристики в модела на хранене на младите хора.
2. Анализа демонстрира тенденции за повишаване на относителния дял на поднормено тегло при девойките.
3. Потвърждават се литературните данни за благоприятния ефект на сутрешната закуска и консумацията на мляко и млечни продукти за поддържане на здравословно ТТ.
4. Направено е предложение за оценка на степента на охраненост и на кардио – метаболитния риск при младите мъже да се използва показателя %ТМ, измерен с неинвазивния метод БИА.

5. На базата на хранителното поведение и антропометричните показатели са определени групите с висок риск по отношение на вероятни микронутриентни дефицити сред популацията от 18-20 годишни млади хора.
6. Формулирана е препоръка интервенционните програми за подобряване на модела на хранене и намаляване на нутриентните дефицити сред младежите и девойките да са насочени към медийната и образователна (училищна и университетска) среда.
7. Направено е предложение за актуализиране на батареята от показатели за оценка на физическата дееспособност, заложен в нормативите на общообразователните училища.

Ограничение на настоящето проучване е липсата на данни за други важни рискови поведенчески фактори: злоупотреба с алкохол, употреба на психотропни и упойващи вещества, тютюнопушене и зависимост към никотин, рисково сексуално поведение, прилагане на алтернативни модели на хранене. По време на прекия контакт с младежите и девойките изкристализираха сериозни проблеми в сферата на психическото им функциониране. Независимо от антропометричните им особености, при значителна част от зрелостниците се наблюдаваше ниска личностна самооценка и липса на удовлетвореност от формата на тялото и при двата пола. Всички тези фактори влияят на модела на хранене, на психическото и физическото здраве на младите хора и биха могли да бъдат обект на бъдещи проучвания в същата възрастова група.

Списък на публикации и съобщения във връзка с дисертационния труд:

1. Д. Найденова, И. Александров. Взаимовръзка между физическа активност и антропометрични показатели при ученици от горна училищна възраст. Варненски медицински форум, 2012, том 1, бр. 1, 99-102.
2. Д. Найденова, И. Александров, Е. Димитрова. Хранителен прием на витамин Д при ученици от горна училищна възраст. Варненски медицински форум, 2012, том 1, бр. 1, 11-14.
3. Д. Найденова, Е. Петева, Практическо приложение на ВИА, Наука диететика, 2014, бр.1-2 (17), стр.59-63
4. Д. Константинова, Д. Найденова, К. Ногалчев. Разпространение на кариогенни алиментарни фактори сред ученици от горна училищна възраст. VI Национална конференция по хранене, Варна, 17-18.05.2013 г.
5. Naydenova D. BIA - method for analysis of the body composition, XVII World Congress of Clinical Nutrition, October 24 -26th, 2013, Sofia
6. Naydenova D., St. Porojanova, E. Peteva. Differences in the classification of body weight in adolescents 18 – 19 years old in the usage of different tools – BMI and percentage of body fats, measured by bioelectrical impedance analysis, European Congress on Obesity ECO 2014, May 28-31th, 2014, Sofia