

**РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ**  
**НА ДОЦ. Д-Р ДАРИНА НАЙДЕНОВА ХРИСТОВА, Д. М**  
**КАТЕДРА „ХИГИЕНА И ЕПИДЕМИОЛОГИЯ“**  
**ФАКУЛТЕТ ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ,**  
**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА**

**КРИТЕРИЙ А. ПОКАЗАТЕЛ 1. ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР“**

**Найденова Д. Хранително поведение, антропометрични показатели, физическа активност и физическа дееспособност на младежи и девойки с нормално, поднормено и наднормено тегло, Варна; 2014; МУ-Варна**

**Резюме:**

Юношеството е критичен период, в който се утвърждава модел на хранене и физическа активност с последици върху здравето не само в млада, но и в зряла възраст. В България липсват изследвания на телесния състав и в частност телесните мазнини, които да позволят определяне на рисковите групи с повишен метаболитен и фертилен риск сред популацията от 18-20 годишни младежи и девойки. 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. Материал: проведено е срезово проучване сред учениците от 12 клас (за учебната 2013-2014г.) в осем училища в област Варна. Извадката е репрезентативна и представлява 11,2% от всички 12-класници в областта. Методи: използвани са няколко групи методи. Антропометричният хранителен статус е оценен посредством измерване на ръст, тегло, обиколки на тялото и определяне на ИТМ и посредством методът честота на хранителна консумация. Информация за телесния състав е получена с валидизирания метод БИА (биоелектрически импеданс анализ). Оценена е физическата дееспособност с помощта на 6 теста, а нивата на физическа активност са определени с валидизирания въпросник IPAQ (International Physical Activity Questionnaire). Данните са обработени със статистически методи. Резултати и изводи: 1. Моделът на хранене на дванадесетокласниците 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 наднормено тегло и затлъстяване 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 поднормено и нормално телесно тегло. При младежите и девойките със свръхтегло 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 полиненаситени мастни киселини, биологично – достъпен калций, фибри, биофлавоноиди, пробиотици. Най-висок риск за недостиг на витамин С, ФК, В2 и калций има в групата на девойките с поднормено тегло. Младежите от всички групи са с висок риск от неадекватен хранителен внос на витамин Д и ненаситени мастни киселини.

3. Анализът на стойностите на ИТМ в нашето проучване показва близки честоти на поднормено тегло и свръхтегло и при двата пола. Това явление е израз на нездравословния модел на хранене и неадекватната физическа активност. Неблагоприятна особеност на антропометричния хранителен статус на девойките е високата честота на поднормено тегло (23,5%). То е най-разпространено при девойките с висока физическа активност (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 наднормено тегло и затлъстяване са обездвижени. Честотите на поднормено тегло и наднормено тегло при младежите са почти едни и същи в групите с висока и ниска физическа активност. Около  $\frac{1}{4}$  от спортуващите юношите са с наднормено тегло, което би могло да се обясни с по-добре развитата мускулатура при системно физическо натоварване.

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

5. 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.

6. Сравняването на степента на охраненост на младите хора на базата на двата различни антропометрични показателя – ИТМ и процент телесни мазнини (%ТМ), позволява да се направи извод, че е налице разлика в прогностичната им функция при юношите с нормално тегло и затлъстяване. Почти половината от младежи със свръхтегло 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 телесна маса. Високият относителен дял на съвпадение на оценката на охраненост на база ИТМ и %ТМ при младите жени дава основание да се заключи, че и двата показателя могат да се използват за прогноза на кардио-метаболитния риск в тази група.

7. 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 телесно тегло. Резултатите от телесния анализ показват тенденция за увеличаване на костната маса с покачване на теглото. Най-ниска е костната маса при младите жени в групата с поднормено тегло, което ни позволява да заключим, че нормалното телесно тегло има протективен ефект върху костната плътност. Маснатата маса корелира положително с честота на консумация на кафе при девойките и с високите нива на физическа активност при младежите. Тежката активност е в значима положителна връзка с мускулната маса на юношите. 8. Препоръките за умерена до висока физическа активност са изпълнени от 79,9% от учениците и от 56,3% от ученичките на 18-20 години. Тежките степени са предпочитани от младежите, а умерените – от девойките в нашето проучване. Най-висока е физическата активност при девойките с поднормено тегло. 9. Юношите и девойките с висока физическа активност демонстрират високо ниво на развитие на физическите им качества и отлична дееспособност. Съществуват статистически значими разлики между групите с висока и ниска активност по показателите за оценка на физическата дееспособност. 10. Някои от тестовете за измерване на дееспособността не са достатъчно информативни (ловкост и пъргавина). Те биха могли да бъдат заменени с по-чувствителни показатели за оценка на физическите качества на младежите. 11. 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. 12. Моделът на хранене в юношеска възраст зависи в по-слаба степен от социално – икономическите фактори и се формира под влиянието на медийната среда. На базата на конкретните резултати са формулирани следните препоръки: 1. Препоръка за интервенционни програми с цел ограничаване на хранителни дефицити сред младежи и девойки. 2. Препоръка при определяне на степента на охраненост и за оценка на кардио – метаболитния риск при мъжете да се взема предвид %ТМ. 3. Препоръка за актуализиране на батареята от показатели за оценка на физическата дееспособност.

---

**Naydenova D. Food behavior, anthropometric indicators, physical activity and physical abilities of young men and women with normal weight, underweight and overweight, 2014, Medical University of Varna**

Abstract:

Adolescence is a critical period in which a pattern of nutrition and physical activity health effects not only young, but also in adulthood. In Bulgaria there are no studies of body composition and body fat in particular, to enable the identification of risk groups with higher fertility and metabolic risk in the population of 18-20 year-olds. The aim of the research is to reveal the details of eating habits, anthropometric status, physical activity and capacity among youths 18-20 years old, the relationship between them and the factors that determine them. Material: A cross-sectional study was conducted among students of class 12 (for the school 2013-2014g.) in eight schools in Varna. The sample is representative and constitutes 11.2% of all 12-graders in the region. Methods: The anthropomorphic nutritional status was assessed by measuring the height, weight, body circumference and BMI and determine the method Food Frequency Consumption. Information about body composition is obtained with validated method BIA (bioelectrical impedance analysis). Physical abilities was assessed using 6 test and physical activity levels were determined by validated questionnaire IPAQ (International Physical Activity Questionnaire). The data were processed with statistical methods. Results

and conclusions: 1. The eating patterns of young people is characterized by some disadvantages: low consumption of foods with high biological value - bread (in both sexes), fresh fruits and vegetables (in both sexes, but especially for girls), fish (in both sex), dairy products (for girls). There is a high consumption of sweets, fizzy drinks (both sexes), juices (for girls), coffee (in both sexes) and energy drinks (youth). Negative feature in the groups with overweight and obesity is the lack of breakfast (especially for girls) and the displacement of food intake in the second half of the day. In the model of eating there are some favorable characteristics: satisfactory consumption of nuts and legumes (in both sexes) and high consumption of milk and milk products in young men. A positive feature is the availability of breakfast and high frequency of nutrition intake in the groups with underweight and normal weight. When boys and girls are overweight are established characteristics in food habits and preferences, which are indicative of an underreporting of the actual food consumption of some high calorie foods and are an expression of inadequate diets for weight reduction. 2. The analysis of food preferences and habits of the representative sample of adolescents leads to the conclusion that there is a risk of inadequate intake of several nutrients. Girls from all groups are at high risk of a deficiency of vitamins C, B1, B2, folic acid, A, E, carotenoids, polyunsaturated fatty acids, calcium, fiber, bioflavonoids, probiotics. The highest risk for vitamin C deficiency, folic acid, B2 and calcium is in the group of girls with underweight. Boys from all groups are at high risk of inadequate dietary intake of vitamin D and polyunsaturated fatty acids. 3. Analysis of BMI showed similar frequencies of underweight and overweight in both sexes. This phenomenon is a manifestation of the unhealthy diet and inadequate physical activity. Unfavorable aspect of anthropometric nutritional status of girls is higher incidence of underweight (23.5%). It is most common in girls with high physical activity (38.9%). This is the group with the lowest metabolic risk, but at the same time - with the highest risk of nutritional deficiencies. More than half of girls with overweight and obesity are with low physical activity. Frequencies of underweight and overweight boys are almost the same in the groups with high and low physical activity. About ¼ of athletes adolescents are overweight, which could be explained by better-developed musculature in systematic physical exercise. 4. The study showed low self-esteem and lack of satisfaction of body weight and body forms a large part of girls regardless of BMI. Particularly worrying is the fact that young women with underweight determine your ideal body weight as lower than the current, which creates prerequisites for restrictions in food intake and a higher risk of nutrient deficiencies in childbearing age. 5. Establish a statistically significant positive association between the frequency of consumption of certain foods: meat, milk and milk products and BMI in young people. The girls there was a significant positive relationship between the consumption of milk and nuts and BMI. There were no significant correlations between the frequency of consumption of some more affordable products such as bakeries, sausage, beans, juices and anthropometric indicators of nutritional status. 6. Comparison of the degree of obesity in young people on the basis of two different anthropometric index - BMI and body fat percentage (% BF) allows to infer that there is a difference in prognostic function in adolescents with normal weight and obese. Almost half of boys with overweight are not really obese and have not increased cardio - metabolic risk. They have a relatively large share of muscle tissue at the expense of adipose tissue against the increased weight. The indicator % BF interprets true increased at the expense of muscle body weight. High share of matching

assessment of nutritional status based on BMI and % BF young women gives reason to conclude that both indicators can be used for prediction of cardio-metabolic risk in this group. 7. The analysis of body composition, performed by BIA method, showed differences in the amount of fat, muscle mass and bone mass, as well as indicators of body hydration in different weight categories. The lowest bone mass is in young women with underweight, which allows us to conclude that normal body weight has a protective effect on bone density. Fat mass correlates positively with the frequency of consumption of coffee with the girls and with high levels of physical activity among young people. Heavy activity is a significant positive correlation with muscle mass in the boys. 8. Recommendations for moderate to high physical activity are met by 79.9% of boys and 56.3% of girls. Heavy grades are preferred by young people, moderate - of the young women in the study. 9. Adolescents with high level of physical activity demonstrate a high level of development of physical abilities and excellent capacity. There are statistically significant differences between groups with high and low activity indicators for the assessment of physical fitness. 10. Some of the tests to measure the capacity to act are not sufficiently informative (dexterity and agility). They could be replaced by more sensitive indicators of the physical abilities of youth. 11. There were no significant correlations between the pattern of eating, ethnicity, education and employment of parents of young men and women. There are positive links is taking fruits and high levels of education of the mother and the consumption of snacks and employment of both parents. 12. The model of nutrition in adolescence depends lesser degree of socio - economic factors and is formed under the influence of the media environment. Based on actual results are formulated the following recommendations: 1. Recommendation for intervention programs to reduce nutritional deficiencies among youths. 2. Recommendation for determining the degree of obesity and to assess the cardio - metabolic risk in men taking account % BF. 3. Recommendation to update the battery of indicators to assess the physical fitness and abilities.

### **КРИТЕРИЙ В. ПОКАЗАТЕЛ 3. ПУБЛИКУВАН ХАБИЛИТАЦИОНЕН ТРУД – МОНОГРАФИЯ**

**Дарина Найденова Христова** **Нарушения в хранителното поведение. Аспекти от клиничната практика на лекаря по хранене и диететика. Изд. Медицински университет – Варна, 2022.**

**Резюме:** Нарушенията в хранителното поведение (НХП), познати като eating disorders, са чести, нерядко хронифициращи и потенциално животозастрашаващи състояния. Те засягат предимно подрастващите, младите и хората в активна възраст. Разбирането за хранителните разстройства през последните 10-ина години се промени съществено и понастоящем групата им включва 4 основни типа нарушения: нарушение, свързано с преяждане (binge eating disorders, BED); нарушение с избягване/ограничаване на приема на храна (avoidant/restrictive food intake disorder – ARFID); анорексия нервоза (АН) и булимия нервоза (БН). Обединяващото звено между всички форми на НХП е абнорменото хранене и фанатичната обсебеност от идеята за контрол на храненето и/или на телесното тегло или външния вид. Нуждата от контрол

на хранителния прием доминира над поведението, ценностната система и самочувствието и често пъти лимитира социалните контакти на страдащия от хранително нарушение. При достатъчно голяма давност НХП водят до тежки поражения върху телесното и психическото здраве. Нови заболявания от групата на НХП, появили се в края на двадесети век са орторексия нервоза (ОН) и бигорексия (мускулна дисморфия, МД). НХП са по-често срещани сред населението от високите социално-икономически слоеве, при интелигентни, образовани индивиди. Болшинството пациенти с НХП са амбициозни, дисциплинирани и самокритични, стремящи се към перфекционизъм във всяка сфера. Хората с НХП обичайно се стараят да прикриват абнормното си хранително поведение и то остава дълго време незабелязано от близките им. Това, заедно с обществената стигма и недостатъчната осведоменост и критичност сред медицинските специалисти, често пъти забавя съществено диагностицирането и лечението на тези заболявания. Нерядко медицинска помощ се търси при вече настъпили усложнения: драстичен спад на тегло, аменорея, самонараняване, суицидно поведение и др. Усложненията, типични за острата фаза на НХП, често продължават и след преодоляване на проблема и водят до широк спектър от физически и емоционални разстройства, ниско качество на живот и значителни разходи за лечението. Високата цена, която плаща цялото ни общество заради НХП, определя нуждата тези нарушения да станат по-разпознаваеми. Повишаването на информираността сред медицинските специалисти, педагозите и родителите е пътят към на преодоляване на страха от тези нарушения, както и към ранния скрининг и навременната, адекватна помощ и подкрепа. Настоящата книга има за цел да предостави достъпна информация на различни медицински специалисти за рисковите фактори, клиниката, диагностиката и терапията на някои от най-значимите към настоящия момент нарушения в хранителното поведение. Споделени са и 10 реални случаи на пациенти с НХП от клиничната практика на автора, специалист по хранене и диететика.

В етиологията на НХП участват различни фактори. Някои от тях предразполагат към поява на психичния проблем, а други отключват и поддържат заболяването. Основните етиологични факторите включват обкръжаващата среда, храненето, генома, микробиома, метаболитната, ендокринната и имунната системи, мозъка. Най-често генетичните заложи играят ролята на предразполагащ фактор в появата на НХП. Генотипът има потенциала да увеличи риска от отключване на хранително разстройство, но само при определени обстоятелства и в условията на предразполагаща среда. Тежестта на генетичните фактори е изследвана предимно сред еднояйчни близнаци (twins studies) и в различните изследвания се оценява в широк диапазон (28-83%). В последните години бяха локализирани редица гени, асоциирани с НХП. Установява се асоциация на АН с гени, свързани със секрецията на някои невротрансмитери (серотонин, норепинефрин, глутамат и др.). Намерена е връзка и с гени, свързани с регулацията на глада, ситостта и енергоприема (лептин, меланоцитостимулиращ хормон ( $\alpha$ -MSH), меланокортин-4 рецептор (MC4R), невропептид Y (NPY), грелин). Отключващ фактор за НХП могат да бъдат изживян силен стрес, житейска драма, психотравма, насилие и др. Рискът от отключване на

латентна предразположеност към НХП е много по-висок при индивиди, спазващи диети. Т.нар. епигенетични фактори модулират генетичната заложба за отключване на НХП. Сред най-важните епигенетични фактори са семейната и културна среда, ценностната система в най-близкото обкръжение, посланията, лансирани от медиите. Установено е, че експозицията на социални медии (YouTube, Facebook, Instagram, Twitter, Google+, LinkedIn, Pinterest, Tumblr, Vine, Snapchat, Reddit и др.) е в положителна връзка с увеличени притеснения за храненето и повишава риска от отключване на НХП. Медиите дават възможност за по-свободен достъп до анонимни общности (т.нар. про-Ана и про-Мия общества, промотиращи анорексията и булимията като начин на живот). В социалните медии девойките получават информация, съвети, приемане и подкрепа в следването на крайни хранителни практики и рестриктивно хранене. Неудовлетвореността от тялото е един от основните рискови фактори за поява на НХП. Прекомерното използване на интернет и различните други технологии е свързано с повишен риск от отключване на хранително разстройство. Контролът върху използването на различните информационни технологии и интернет в детската популация е от основно значение за предотвратяване развитието на НХП в юношеска и зряла възраст.

**Анорексия нервоза (АН)** се дефинирана като ограничаване на енергийния прием, водещо до силно изразено поднормено тегло, силен страх от напълняване и дисморфофобия. Честота на АН е най-висока в развитите общества и страните с по-висок стандарт. Това хранително разстройство засяга предимно девойки и млади жени. Критичните периоди за отключване на АН са два: на 13-14 годишна възраст и около 18-20<sup>-ата</sup> година. Към настоящия момент АН се оценява като едно от най-често срещаните хронични заболявания при момичета на възраст 15-19 години, изискващо продължителна терапия от екип от специалисти. Смъртността от АН е два пъти по-висока от всяко друго психично заболяване и е най-честата причина за смърт сред жените на 15-24-годишна възраст. Рутинните лабораторни изследвания на кръв и урина при АН често са в норма, компенсирани. Специфичните лабораторни показатели, които биха подкрепили диагнозата АН са неутропенията, лимфопенията, тромбоцитопения, хипокалиемията, отклоненията в стойностите на урея и креатинин, чернодробни ензими, преалбумин и трансферин. Най-честите микронутриентни дефицити сред страдащите от АН касаят витамин Д, цинк, мед. Причината за тежкия дефицит на витамини и минерали е комплексна: от една страна, хипоалиментацията пряко предизвиква недостига, от друга страна – продължителната хипоалиментация води до функционална недостатъчност на храносмилателната система и силно уврежда абсорбционния капацитет на чревната лигавица. Налице са едновременно малнутриция, малдигестия и малабсорбция.

Хората, страдащи от АН имат типичен психопрофил. Обичайно това са млади момичета или жени, които са с високи интелектуални способности, но често са неуверени и критични към себе си. Характерни черти на темперамента на анорексичния индивид са перфекционизмът, компулсивността и нарцисизмът. Типична е смяната на

настроенията с редуване на апатия, агресия и депресия. Психичните аспекти на АН включват редица ирационални страхове:

- „теглова фобия“ – страх от собственото нормално тегло
- фанатичен стремеж към отслабване, независимо че настоящето тегло може да е опасно ниско
- нарушено възприемане на собственото тяло, т.нар. „body-image distortion“

Особено важна особеност на болните от АН е липсата на осъзнаване за заболяването и нуждата от лечение. Дългогодишната АН уврежда всички органи и системи и води до тежки, необратими промени и функционална недостатъчност. Сериозните хранителни рестрикции, продължили години наред, причиняват атрофия на мозъчната кора и когнитивни нарушения, засягащи най-вече краткосрочната памет, концентрацията и асоциативното мислене. Най-честите съпътстващи психични проблеми при пациентите с АН са тревожните разстройства, ОКР, склонността към самонараняване (вкл. самоубийство). Функционалните нарушения при АН могат да засегнат всички органи и системи, вкл. храносмилателния тракт. Типичен е т.нар. „гладен“ запек, дължащ се на недостатъчното по обем чревно съдържимо. Наблюдават се също гастропареза, гастроптозата и синдромът на горната мезентериална артерия (**Superior mesenteric artery syndrome**). Той е характерен за крайно тежките форми на измършавяване и се дължи на стапянето на оментума. Сериозни усложнения в процеса на захранване са refeeding синдромът и стеатохепатитът. Типични за пациентите с АН са ендокринните нарушения. Вторичната аменорея е най-често срещаният симптом при жени, произтичащ от хипогонадотропния хипогонадизъм и може да се разглежда като самосъхраняваща или компенсаторна реакция на организма. Към ендокринните усложнения при пациентите с тежки форми на АН се отнася хипогликемията. Тя е лош прогностичен знак, тъй като предвещава чернодробно увреждане и ограничена функционална възможност за адекватна глюконеогенеза. Опорно-двигателна система при АН се характеризира с тежка саркопения, атрофия на скелетната мускулатура и значителна деминерализация на костите. Редуцираната костна маса се асоциира със седемкратно повишен риск от фрактури. Промените в скелета са особено тежки при пациенти с вторична аменорея, продължила повече от 1 година.

Здравните последици от АН могат да бъдат много сериозни и животозастрашаващи. С оглед на реалния риск за живота, медицинската помощ при това заболяване трябва да бъде комплексна и да включва както психиатрична, така и когнитивно-поведенческа и соматична терапия. Средство на първи избор при пациенти без непосредствена опасност за живота е психотерапията. Всяко едно усложнение на АН, което може да доведе до летален изход, трябва да бъде коригирано в спешен порядък. Соматичната грижа е насочена към овладяване на спешни ситуации, лечение на настъпили функционални нарушения и усложнения, декомпенсирани органи. Изключително важен елемент от лечението е предотвратяване на развитието на refeeding синдром и нормализиране на хранителния статус на пациента. За успешно повлияване на това тежко страдание е необходим мултидисциплинарен подход от опитни специалисти, включително лекари – експерти в областта на клиничното хранене и малнутрицията, психиатри, клинични психолози, физиотерапевти, общопрактикуващи лекари и др.

**Булимия нервоза (БН)** е психично заболяване, което е около 4 пъти по-често срещано от АН. Клиниката на БН е типична: страдащите от това нарушение имат периодични пристъпи от неконтролируем апетит към висококалорични, вкусни храни. Въпреки съпротивата си, в даден момент те се поддават на импулса и преяждат. Този



акт не води до облекчаване на напрежението, а напротив – последван е от силна вина и страх от напълняване. В крайна сметка се стига до предприемане на екстремни компенсаторни прочистващи мерки: самопредизвикано повръщане, прием на диуретици, слабителни и екстремно висока физическа активност. Повечето хора, страдащи от БН, са млади, с нормално или наднормено тегло. Липсата на очевидни, драматични разлики от нормалното тегло (както е при АН) отклонява вниманието от хранителното поведение. Това, заедно със социалната стигма, прави откриването и диагностицирането на заболяването трудно, особено ако страдащият от БН не потърси помощ. Смъртността при БН е значителна. Като се вземе предвид, че заболяването обичайно хронифицира, последиците за качеството на живот в дългосрочен план са много сериозни.

БН повишава риска от сърдечните усложнения (вкл. сърдечни аритмии, удължаване на QT интервала, тежки хипокалиемии и отклонения от киселинно-алкалния баланс). БН поражява всички нива на храносмилателната система. Най-честата орална проява на хроничната регургитация е зъбната ерозия. Тя е необратима и води до неизбежна прогресия с тенденция към функционална непълноценност на дъвкателния апарат и обеззъбяване. При около 50% от булимичите, които имат практиката да повръщат, се наблюдава хипертрофия на паротидните жлези или сиаладеноза. Усложненията на горния отдел на стомашно-чревния тракт се развиват при булимичи, които повръщат, докато долните гастроинтестинални усложнения се наблюдават при злоупотребяващите с лаксативи. Стомашната киселина е причина за неадекватен тонус на долния езофагеален сфинктер, повишен риск от гастроезофагеална рефлуксна болест, Баретов хранопровод, а в дългосрочен план – и аденокарцином на хранопровода. Злоупотребата с лаксативи може да провокира пареза на колона поради увреждане на чревния миентеричен нервен плексус от лаксативите.

Подходът при лечение на БН трябва да е холистичен и да е насочен както към психичния статус, така и към соматичните усложнения. Електролитните нарушения могат да са животозасрашаващи и това налага тяхното мониториране. Основната цел на психиатричното лечение е нормализирането на хранителното поведение и преустановяването на патологичните прочистващи практики. Препоръчва се лечението на БН да започне с когнитивно-поведенческата терапия. Като се има предвид, че болшинството булимичи са с нормално тегло е необходимо клиницистите да са добре запознати с диагностичните критерии и терапията на неотложните усложнения, произтичащи от патологичното прочистващо поведение.

**Пристъпното преяждане (ПП, Binge eating disorder (BED))** се характеризира с повтарящи се епизоди на преяждане със загуба на контрол над количеството изядена храна, поне веднъж седмично за последните 3 месеца. За разлика от БН, при ПП не се прилагат практики на пречистване. Свръхприемът на калории води до положителен енергиен баланс, поради което ПП обичайно е съпроводено от затлъстяване. Съществува двупосочна връзка между способността за регулиране на емоциите и ПП: преяждането е последица от негативен афект или емоция, но от друга страна, патологичното хранене засилва чувство за вина и обреченост от загубата на контрол

върху храненето, затваряйки порочния кръг. Отрицателните емоции и стратегиите за справяне с тях играят главна роля в появата и поддържането на ПП. Оказва се, че лошото настроение предшества епизодите на преяждане, а самият акт на ПП е опит за понижаване на емоционалния стрес. Хората с ПП показват тенденция да потискат нежеланите емоции, да се фокусират върху тях (т.нар. „overthinking“), което катализира психопатологичните мисли и симптоми. Поведенческият рисков фактор с най-голяма тежест за поява на ПП е спазването на диета. Рестриктивното хранително поведение, особено когато се практикува за дълъг период от време, води до защитна реакция, свързана с оцеляването на организма и предотвратяването на тежки хранителни дефицити, а именно – преяждане. Много малка част от страдащите от ПП търсят специализирана медицинска помощ и биват лекувани. Терапията при хиперфагия трябва да е насочена към справяне както с преяждането, така и със съпътстващите психични симптоми (най-вече депресията и тревожността), с емоционалните проблеми и психосоциалното функциониране. Средство на първи избор е когнитивно-поведенческа терапия. Терапията, насочена към управляване на теглото (behavioural weight loss treatment), се базира на усвояване на умения за намаляване на калорийния прием и насърчаване на физическата активност. За успешното повлияване на ПП и съпътстващите го често метаболитни нарушения е необходим комплексен подход, включващ както хранителна интервенция, така и психологическа и медикаментозна терапия.

**Орторексията (ОН)** е ново НХП, изразяващо се в обсебяване в качеството, а не в количеството на изядената храна. Стремелът към полезни храни доминира над мислите, ежедневието, взаимоотношенията и обкръжението на орторексиките. Фиксирането върху качеството на храната (вкл. хранителната ѝ стойност и липса на замърсители) при орторексия е израз от неистовия стремеж към максимално здраве и благоденствие. Засегнатите от ОН си налагат сериозни хранителни рестрикции, прогресивно „орязват“ все повече и повече продукти от менюто си поради натрупване на информация за потенциално опасни ефекти и се чувстват много зле психически, ако консумират продукти извън разрешения списък (т.е. „нездравословна“ храна). Болшинството орторексисици се стремят към по-ниско тегло, но това желание обикновено е свързано с потенциалните здравни ползи от отслабване при наличие на наднормено тегло и от убеждението, че излишните килограми може да доведат до хронични заболявания. Най-често ОН се отразява на психическото и социалното благополучие на индивида, причинявайки социална изолация, самота и липса на подкрепа. Макар и косвено и в по-слаба степен, се засяга и физическото здраве, особено при ОН със значителна давност. Последица от рестриктивния модел на хранене в дългосрочен план, най-вече при изключване на цели хранителни групи, е появата на сериозните хранителни дефицити. При по-голяма давност на ОН диетичен екстремизъм може да доведе до същите медицински усложнения, които се наблюдават при тежка АН: остеопения, остеопороза, анемия, електролитни нарушения, метаболитна ацидоза, панцитопения, хормонални нарушения и др. Лечението на ОН цели възстановяване на био-психо-социалното здраве. Когнитивно-поведенческата терапия подкрепя пациентите с ОН да се изправят директно пред проблемите, които

провокират тревожността, вместо да използват ОН като механизъм за справяне и контрол в чрезвичайни ситуации. Психологическата подкрепа е от голямо значение, за да може самият орторексичен индивид да си прости в случай на рецидив на някои от симптомите на ОН. Възстановяването от тази форма на НХП трябва да се разглежда като непрекъснат процес на самонаблюдение и обучение, а не като фиксирана във времето цел. Възлагат се големи надежди на комбиниран подход, съчетаващ когнитивно-поведенческа терапия, психиатрична помощ, диетична подкрепа и медикаменти.

**Бигорексията** е нарушение, от което страдат предимно юноши и млади мъже с добре развита от тренировки мускулатура. Известно е още като мускулна дисморфия (muscle dysmorphia, МД). Нозологичният статус на МД не е напълно изяснен. Въпреки че според официално становище на психиатрите към момента МД да не се причислява към голямата група на НХП, сходството в поведенческите модели, obsесивно-компулсивното поведение, високата честота (вкл. и сред жени) и последиците за здравето дават основание това нарушение да бъде включено в настоящата книга. При индивиди с МД вниманието е фокусирано върху мускулите или релефа на тялото. Идеята, че тялото им е твърде дребно, слабо или недостатъчно мускулесто, може да провокира спазването на специфичен хранителен режим и практикуването на усилена физическа дейност. Целта е увеличаване на обиколките и релефа на мускулите. Независимо от добрата си физическа форма, страдащите от МД са обсебени от външността си и цялото им ежедневие е подчинено на стремежа да коригират „дефекта“. Често с тази цел приемат редица хранителни добавки и субстанции с неясен произход и съмнителен ефект (биоанаболи, вкл. тестостерон, ефедрин, фетбърнари, човешки соматотропен хормон, щитовидни хормони и др.). Сред бигорексиците е висока честота на прилагане на разнообразни инвазивни интервенции (като пластични операции, липосукции, поставяне на импланти и др.), целящи придобиване на по-добър външен вид, телесна хармония и съвършенство. Независимо от усилията и постиженията си, бигорексиците остават неудовлетворени от вида и телата си. В последно време бигорексията засяга и много млади жени. В стремежа си към неестествено ниски за женския пол телесни мазнини, силно изразен мускулен релеф и видими „плочки“ на корема, младите жени сериозно застрашават здравето, хормоналния баланс и репродуктивната си функция. Обикновено жените с бигорексия имат нарушения в менструалния цикъл и ниско самочувствие. Вероятно разпространението на бигорексията е много по-високо от установеното към момента. Много хора с МД не търсят помощ от здравни специалисти, отчасти поради стигмата, отчасти поради срама, а много често и заради липсата на критично отношение към проблема, който имат с възприемането на външния си вид и насложените във времето комплекси. Практиката показва, че дори когато хората с бигорексия търсят медицинска помощ, те се насочват предимно към сферата на естетичната медицина (като пластични хирурзи, дерматолози и др.), а не към специалисти по хранене, психиатри, психолози или репродуктивни специалисти.

Хранителните разстройства се срещат често и в **периода на майчинството**. Честотата на НХП при жените в детеродна възраст е не само най-високата от всички възрастови категории, но и непрекъснато нараства в последните десетилетия. Патологичното хранително поведение на майката по време на бременност безспорно се отразява върху здравето на потомството. Анамнезата за предхождащи бременността НХП или новопоявили се такива в хода на бременността се свързват с висок риск от спонтанни аборти, преждевременно и/или оперативно раждане, хипотрофия и микроцефалия на плода, ниско тегло при раждане. Наличните към момента данни показват, че децата на майки с НХП са изложени на повишени здравни рискове, касаещи бъдещото им хранително поведение: те често имат психопатологични и социално-емоционални затруднения и е по-вероятно да бъдат описани като хора с труден темперамент. Установено е, че майките с АН са склонни да недохранват децата тъй като не успяват да преценят реално адекватните хранителни нужди на децата си, пречупвайки потребностите им през своя деформиран поглед. Няма съмнение, че хранителното разстройство на майката оказва въздействие върху детската психика, когнитивните възможности и хранително поведение и вероятно допринася за развитието на НХП при потомството.

Ранното идентифициране и терапия на НХП дават по-добра прогноза в дългосрочен план. Затова усилията на специалистите трябва да е насочена към ранно откриване на **субклиничните нарушения в храненето (СНХ)**. При СНХ са налице само някои от клиничните критерии за АН или БН, но има сериозни хранителни проблеми или проблеми с теглото, вкл. следване на рестриктивни диети, страх от напълняване, обесивни мисли за храна и др. Най-честите изяви на СНХ включват засилен интерес към състава на храната, към приема на калории или към теглото; изкривена представа и недоволство от вида на тялото; неоправдано силно влияние на телесното тегло върху самочувствието; силен страх от напълняване, независимо че теглото е под нормата; опити за отслабване с различни нездравословни методи; липса на соматично увреждане или заболяване, което да обясни ограничаването на калориите, загубата на тегло или поддържането на ниско телесно тегло и/или яйчникова дисфункция. Скринингът за СНХ и ранната интервенция, включваща когнитивно-поведенческа терапия, могат да спрат прогресията на симптомите и разгръщането на тежките, често пъти животозастрашаващи нарушения в храненето.

Понастоящем много малка част от хората с хранителни разстройства търсят специализирана помощ и биват диагностицирани и лекувани адекватно. Външните белези на проблемите с храната са явни само при някои форми на НХП (при АН и МД). При всички останали индивиди, засегнати от хранително разстройство, диагностицирането изисква задълбочен, емпатичен разговор и подробно снета хранителна анамнеза. Дори при сериозни хранителни ексцесии, благодарение на компенсаторните механизми на организма, най-често лабораторните показатели са в рамките на широката норма. В клиничната практика биохимичните изследвания обикновено не са специфични и рядко служат за подкрепа на диагнозата хранително нарушение. Лабораторните показатели по-скоро са от помощ при оценяване на

тежестта на малнутрицията, настъпилите медицински усложнения (както е например с диселектролитните нарушения при пречистващо поведение) и за мониториране на хранителния статус в хода на захранване и започнато лечение.

Малко са хората с хранителни разстройства, които, осъзнавайки проблема си с храната или телесното си възприемане, правят първата крачка и се осмеляват да се свържат с психиатър или психолог. Причините за това са много. Една от най-важните е социалната стигма, че да имаш психически проблем или заболяване е нещо срамно. Вероятно по тази причина част от хората с НХП се срещат първоначално с други специалисти, вкл. лекари със специалност хранене и диететика. Да посетиш диетолог, когато имаш проблем с храната или теглото, е някакси по-логично и най-вече по-приемливо за повечето пациенти. Много често именно лекарят с тази специалност разпознава хранителното разстройство и прави връзка с останалите квалифицирани специалисти от мултидисциплинарния екип: психолог, психиатър, гинеколог, ендокринолог, педиатър, интернист и др.

През последните години проблемът НХП става все по-разпознаваем както сред медицинските специалисти, така и сред широката общественост. Въпреки че е постигнат сериозен напредък в диагностицирането и терапията на хранителните нарушения, откриването на добре обучени специалисти от хората с хранителни проблеми все още е трудно. Вероятно в бъдеще ще се разработят нови, по-ефективни скринингови инструменти, насочени към субклиничните форми на хранителните нарушения. Нужни са и допълнителни изследвания за откриване на най-успешните в дългосрочен план терапевтични подходи в оглед на склонността на тези заболявания да рецидивират.

Книгата включва 10 случая на различни видове НХП от клиничната практика на автора. В тях са очертани алгоритми за решаване на реални, конкретни диагностични и терапевтични задачи.

### **Eating Disorders. Aspects of the clinical practice of the doctor of nutrition and dietetics, Darina Naidenova Hristova**

**Abstract:** Nutrition Health Problems (NHP) known as eating disorders (ED) are common, often chronic and potentially life-threatening conditions. They mainly affect adolescents, young people and people of active age. The understanding of eating disorders has changed significantly over the last 10 years and currently their group includes 4 main types of disorders: binge eating disorders (BED); avoidant / restrictive food intake disorder (ARFID); anorexia nervosa (AN) and bulimia nervosa (BN). The unifying link between all forms of NHP is the abnormal diet and the fanatical obsession with the idea of controlling nutrition and / or body weight or appearance. The need to control food intake dominates over the behavior, value system and self-esteem and often limits the social contacts of the person suffering from an eating disorder. In the long run, NHP can lead to severe damage to physical and mental health. There are some new diseases of the NHP group that appeared in the late twentieth century, as orthorexia nervosa (ON) and bigorexia (muscle dysmorphia, MD). NHPs are more

common in the population of the upper socio-economic strata, in intelligent, educated individuals. The majority of NHP patients are ambitious, disciplined and self-critical, striving for perfectionism in every field. People with NHP usually try to hide their abnormal eating behavior and it goes unnoticed for a long time by their loved ones. This, together with public stigma and lack of awareness and criticism among health professionals, often significantly delays the diagnosis and treatment of these diseases. Often, medical help is sought for complications that have already occurred: drastic weight loss, amenorrhea, self-harm, suicidal behavior and others. Complications, typical of the acute phase of ED often persist after overcoming the problem and lead to a wide range of physical and emotional disorders, low quality of life and significant treatment costs. The high price that our whole society pays for ED determines the need to make these disorders more recognizable. Raising awareness among health professionals, educators and parents is the way to overcome the fear of these disorders, as well as to early screening and timely, adequate help and support. This book aims to provide accessible information to various medical professionals on risk factors, clinic, diagnosis and treatment of some of the most significant eating disorders to date.

Various factors are involved in the etiology of ED. Some of them predispose to the appearance of the mental problem, while others unlock and maintain the disease. The main etiological factors include the environment, nutrition, genome, microbiome, metabolic, endocrine and immune systems, the brain. More often, genetics plays the role of a predisposing factor in the occurrence of NHP. The genotype has the potential to increase the risk of triggering an eating disorder, but only under certain circumstances and in a predisposing environment. The severity of genetic factors has been studied mainly among identical twins (twins studies) and in various studies is assessed in a wide range (28-83%). A number of NHP-associated genes have been identified in recent years. An association of AN with genes is established, associated with the secretion of some neurotransmitters (serotonin, norepinephrine, glutamate, etc.). A link has also been found to genes involved in the regulation of hunger, satiety and energy intake (leptin, melanocytostimulating hormone ( $\alpha$ -MSH), melanocortin-4 receptor (MC4R), neuropeptide Y (NPY), ghrelin). The trigger for NHP can be severe stress experienced, life drama, trauma, violence, etc. The risk of triggering a latent predisposition to ED is much higher in dieters. The so-called epigenetic factors modulate the genetic predisposition to trigger NHP. Among the most important epigenetic factors are the family and cultural environment, the value system in the immediate environment, the messages launched by the media. It was found that the exposure of social media (YouTube, Facebook, Instagram, Twitter, Google, LinkedIn, Pinterest, Tumblr, Vine, Snapchat, Reddit, etc.) is associated with increased dietary concerns and increases the risk of triggering NHP. The media allows for freer access to anonymous communities (so-called pro-Anna and pro-Mia societies, which promote anorexia and bulimia as a way of life. Girls receive information from social media as advice, acceptance and support in following extreme eating practices and restrictive eating. Dissatisfaction with the body is one of the main risk factors for the occurrence of NHP. Excessive use of the Internet and various other technologies is associated with an increased risk of triggering an eating disorder. The control over the use of various information technologies and the Internet in the child population is essential to prevent the development of ED in adolescence and adulthood.

**Anorexia nervosa** (AN) is defined as a restriction of energy intake, leading to severe underweight, severe fear of gaining weight and dysmorphophobia. The incidence of AN is highest in developed societies and countries with a higher standard. This eating disorder mainly affects girls and young women. There are two critical periods for unlocking AN: at the age of 13-14 and around the age of 18-20. Currently, AN is assessed as one of the most common chronic diseases in girls aged 15-19 years, requiring long-term therapy by a team of specialists. Mortality from AN is twice as high as any other mental illness and is the most common cause of death among women aged 15-24. Routine laboratory tests of blood and urine in AN are often normal, compensated. Specific laboratory parameters that would support the diagnosis of AN are neutropenia, lymphopenia, thrombocytopenia, hypokalemia, abnormalities in urea and creatinine, liver enzymes, prealbumin and transferrin. The most common micronutrient deficiencies among those, suffering of AN concern vitamin D, zinc, copper. The reason for the severe deficiency of vitamins and minerals is complex: on the one hand, hypo-alimentation directly causes deficiency, on the other - prolonged hypo-alimentation leads to functional insufficiency of the digestive system and severely impairs the absorption capacity of the intestinal mucosa. Malnutrition, maldigestion and malabsorption are present at the same time.

People with AN have a typical psychoprofile. They are usually young girls or women who have high intellectual abilities, but are often insecure and critical of themselves. Characteristic features of the temperament of the anorexic individual are perfectionism, compulsiveness and narcissism. Mood swings are characterized by alternating apathy, aggression and depression. The mental aspects of AN include a number of irrational fears:

- "Weight phobia" - fear of your own normal weight
- a fanatical pursuit of weight loss, although the current weight can be dangerously low
- impaired perception of one's own body, the so-called Body-image distortion

A particularly important feature of patients with AN is the lack of awareness of the disease and the need for treatment. Long-term AN damages all organs and systems and leads to severe, irreversible changes and functional insufficiency. Severe dietary restrictions, which have lasted for years, cause atrophy of the cerebral cortex and cognitive impairments, mainly affecting short-term memory, concentration and associative thinking. The most common concomitant mental health problems in patients with AN are anxiety disorders, OCD, and a tendency to self-harm (including suicide). Functional disorders in AN can affect all organs and systems, incl. digestive tract. The so-called "Hungry" constipation is due to insufficient intestinal contents. Gastroparesis, gastroptosis and superior mesenteric artery syndrome have also been reported. It is characteristic for the extremely severe forms of weight loss and is due to the melting of the omentum. Serious complications in the feeding process are refeeding syndrome and steatohepatitis. Endocrine disorders are typical for patients with hypertension. Secondary amenorrhea is the most common symptom in women, resulting from hypogonadotropic hypogonadism and can be considered as a self-preserving or compensatory reaction of the body. Hypoglycemia is one of the endocrine complications in patients with severe AN. It is a poor prognostic sign, as it portends liver damage and limited functional capacity for adequate gluconeogenesis. The musculoskeletal system in AN is characterized by severe sarcopenia, skeletal muscle atrophy and significant bone demineralization. It is a poor prognostic sign, as it portends liver damage and limited functional capacity for adequate gluconeogenesis.

The health consequences of AN can be very serious and life-threatening. In view of the real risk to life, medical care for this disease should be comprehensive and include both psychiatric and cognitive-behavioral and somatic therapy. Psychotherapy is the first choice for patients without immediate danger to life. Any complication of AN that can be fatal, must be corrected as a matter of urgency. Somatic care is aimed at managing emergencies, treatment of functional disorders and complications, decompensated organs. An extremely important element of treatment is to prevent the development of refeeding syndrome and normalize the nutritional status of the patient.

**Bulimia nervosa (BN)** is a mental illness that is about 4 times more common than AN. The clinic of BN is typical: those suffering from this disorder have periodic attacks of uncontrolled appetite for high-calorie, tasty foods. Despite their resistance, at some point they succumb to impulse and overeat. This act does not relieve tension, but on the contrary - is followed by strong guilt and fear of gaining weight. Eventually, extreme compensatory cleansing measures were taken: self-induced vomiting, diuretics, laxatives, and extremely high physical activity. Most people with BN are young, normal or overweight. The lack of obvious, dramatic differences from normal weight (as in AN) diverts attention from the eating behavior. This, together with the social stigma makes the detection and the diagnosis of the disease difficult, especially if the BN sufferer does not seek help. Mortality in BN is significant. The disease is usually chronic and the consequences for quality of life in the long run are very serious.

BN increases the risk of cardiac complications (including cardiac arrhythmias, QT prolongation, severe hypokalaemia and acid-base imbalance). BN affects all the levels of the digestive system. The most common oral manifestation of chronic regurgitation is dental erosion. It is irreversible and leads to inevitable progression with a tendency to functional insufficiency of the masticatory apparatus and edentulousness. About 50% of bulimics who have the practice of vomiting experience hypertrophy of the parotid glands or sialadenosis. Complications of the upper gastrointestinal tract develop in bulimics who vomit, while lower gastrointestinal complications are observed in laxative abusers. Stomach acid is the cause of inadequate tone of the lower esophageal sphincter, increased risk of gastroesophageal reflux disease, Barrett's esophagus, and in the long term - esophageal adenocarcinoma. Laxative abuse can provoke paresis of the colon due to damage to the intestinal myenteric nerve plexus by laxatives.

The approach to the treatment of BN should be holistic and focused on both mental status and somatic complications. Electrolyte disturbances can be life-threatening and this requires monitoring. The main goal of psychiatric treatment is the normalization of eating behavior and the cessation of pathological cleansing practices. It is recommended that BN treatment be started with cognitive-behavioral therapy. Bearing in mind that the majority of bulimics are of normal weight, clinicians need to be well acquainted with the diagnostic criteria and treatment of urgent complications arising from pathological cleansing behavior.

**Binge eating disorder (BED)** is an attempt to reduce emotional stress. People with PP show a tendency to suppress unwanted emotions, to focus on them (so-called "overthinking"), which catalyzes psychopathological thoughts and symptoms. The behavioral



risk factor with the greatest severity for the occurrence of BED is diet. Restrictive eating behavior, especially when practiced for a long period of time, leads to a protective reaction associated with the survival of the body and the prevention of severe nutritional deficiencies, namely - overeating. A very small proportion of BED sufferers seek specialized medical care and are treated. Therapy for hyperphagia should be aimed at dealing with both overeating and the accompanying mental symptoms (especially depression and anxiety), emotional problems and psychosocial functioning. Cognitive-behavioral therapy is the first choice. Behavioral weight loss treatment is based on the acquisition of calorie reduction skills and the promotion of physical activity. Successful treatment of BED and its accompanying metabolic disorders requires a comprehensive approach, including both nutritional intervention and psychological and drug therapy.

**Orthorexia** (ON) is a new NHP, obsessed with the quality, not the quantity of food eaten. The pursuit of healthy foods dominates the thoughts, daily life, relationships and environment of orthorexics. Fixation on the quality of food (including its nutritional value and lack of contaminants) in orthorexia is an expression of the frantic pursuit of maximum health and well-being. Those affected by the ON impose severe dietary restrictions, progressively "cut" more and more products from their menu due to the accumulation of information about potentially dangerous effects and feel very mentally ill if they consume products outside the permitted list (ie "unhealthy" food). Most orthorexics strive for lower weight, but this desire is usually related to the potential health benefits of losing weight in the presence of overweight and the belief that being overweight can lead to chronic diseases. More often, ON affects the mental and social well-being of the individual, causing social isolation, loneliness and lack of support. Although indirectly and to less extent, physical health is also affected, especially in long run ON. The consequence of a restrictive diet in the long run, especially when excluding whole food groups, is the emergence of severe nutritional deficiencies. In the long history of ON dietary extremism can lead to the same medical complications that are observed in severe AN: osteopenia, osteoporosis, anemia, electrolyte disturbances, metabolic acidosis, pancytopenia, hormonal disorders and others. The treatment of ON aims to restore bio-psycho-social health. Cognitive-behavioral therapy supports patients with ON to face directly the problems that provoke anxiety, instead of using ON as a mechanism for coping and controlling in emergencies. Psychological support is important so that the orthorexic individual can forgive himself in case of recurrence of some of the symptoms of ON. Recovery from this form of ED should be seen as a continuous process of self-monitoring and training, not as a fixed goal in time. Great hopes are placed on a combined approach combining cognitive-behavioral therapy, psychiatric care, dietary support and medication. so that the orthorexic individual can forgive himself in case of recurrence of some of the symptoms of ON.

**Bigorexia** is a disorder that mainly affects adolescents and young men with well-developed muscles. It is also known as muscle dysmorphia (MD). The nosological status of MD is not fully understood. Although according to the official opinion of psychiatrists at the moment MD is not included in the large group of ED, the similarity in behavioral patterns, obsessive-compulsive behavior, high frequency (also among women) and health

consequences justify this disorder in the book. In individuals with MD, attention is focused on the muscles or the relief of the body. The idea that their body is too small, weak or not muscular enough can provoke the observance of a specific diet and the practice of strenuous physical activity. The goal is to increase the circumference and relief of the muscles. Despite their good physical shape, MD sufferers are obsessed with their appearance and their whole daily life is subject to the desire to correct the "defect". For this purpose, they often take a number of food supplements and substances of unclear origin and dubious effect (bioanabolics, including testosterone, ephedrine, fat burners, human somatotrophic hormone, thyroid hormones, etc.). Among bigorexics there is a high frequency of various invasive interventions (such as plastic surgery, liposuction, implant placement, etc.) aimed at gaining a better appearance, bodily harmony and perfection. Despite their efforts and achievements, bigorexics remain dissatisfied with their appearance and body. Recently, bigorexia has also affected many young women. In the pursuit of unnaturally low body fat for women, Strong muscular relief and visible "plates" of the abdomen, young women seriously endanger their health, hormonal balance and reproductive function. Usually women with bigorexia have menstrual disorders and low self-esteem. The prevalence of bigorexia is probably much higher than currently found. Many people with MD do not seek help from health professionals, partly because of the stigma, partly because of shame, and very often because of the lack of critical attitude to the problem they have with the perception of their appearance and complexes over time. The prevalence of bigorexia is probably much higher than currently found.

Eating disorders are also common during motherhood. The incidence of NHP in women of childbearing age is not only the highest of all age groups, but has been steadily rising in recent decades. The pathological eating behavior of the mother during pregnancy undoubtedly affects the health of the offspring. History of pre-pregnancy or new-onset pregnancies are associated with a high risk of miscarriage, premature and / or operative delivery, malnutrition and microcephaly of the fetus, low birth weight. Currently available data show that children of mothers with NHP are exposed to increased health risks related to their future eating behavior: they often have psychopathological and socio-emotional difficulties and are more likely to be described as people with difficult temperaments. It has been established that mothers with AD tend to malnourish their children because they fail to assess the actual adequate nutritional needs of their children, breaking their needs through their deformed look. There is no doubt that the mother's eating disorder affects the child's psyche, cognitive abilities and eating behavior and probably contributes to the development of NHP in the offspring.

Early identification and treatment of NHP give a better prognosis in the long run. Therefore, the efforts of specialists should be focused on early detection of subclinical eating disorders (SED). In SEDs, only some of the clinical criteria for AN or BN are present, but there are serious nutritional or weight problems, incl. following restrictive diets, fear of gaining weight, obsessive thoughts about food, etc. The most common manifestations of SED include increased interest in food composition, calorie intake, or weight; distorted perception and dissatisfaction with body type; unjustifiably strong influence of body weight on self-

esteem; strong fear of gaining weight, even though the weight is below normal; attempts to lose weight with various unhealthy methods; no somatic injury or disease, to explain calorie restriction, weight loss or maintenance of low body weight and / or ovarian dysfunction. SED screening and early intervention, including cognitive-behavioral therapy, can halt the progression of the symptoms and the development of severe, often life-threatening, eating disorders.

Currently, very few people with eating disorders seek specialized help and are adequately diagnosed and treated. The external signs of food problems are evident only in some forms of NHP (in AN and MD). In all other individuals affected by an eating disorder, diagnosis requires in-depth, empathetic conversation and a detailed medical history. Even in severe nutritional excesses, thanks to the body's compensatory mechanisms, most often laboratory parameters are within the wide range. In clinical practice, biochemical studies are usually not specific and rarely serve to support the diagnosis of an eating disorder. Laboratory indicators are more helpful in assessing the severity of malnutrition,

There are few people with eating disorders who, realizing their problem with food or body perception, take the first step and could hardly dare to contact a psychiatrist or psychologist. There are many reasons for this. One of the most important is the social stigma that having a mental problem or illness is a shame. Probably for this reason, some people with NHP initially meet with other specialists, incl. doctors specializing in nutrition and dietetics. Visiting a nutritionist when you have a food or weight problem is somehow more logical and, above all, more acceptable to most patients. Very often the doctor with this specialty recognizes the eating disorder and makes contact with other qualified specialists from the multidisciplinary team: psychologist, psychiatrist, gynecologist, endocrinologist, pediatrician, internist and others.

In recent years, the problem of NHP has become increasingly recognizable both among medical professionals and the general public. Although significant progress has been made in the diagnosis and treatment of eating disorders, finding well-trained specialists in people with eating problems is still difficult. New, more effective screening tools targeting subclinical forms of eating disorders are likely to be developed in the future. Further research is needed to identify the most successful long-term therapeutic approaches in view of the tendency of these diseases to recur.

The book includes 10 cases of different types of EDs from the author's clinical practice. They outline algorithms for solving the real, specific diagnostic and therapeutic tasks.

## **КРИТЕРИЙ Г. ПОКАЗАТЕЛ 7. ПУБЛИКАЦИИ И ДОКЛАДИ, ПУБЛИКУВАНИ В НАУЧНИ ИЗДАНИЯ, РЕФЕРИРАНИ И ИНДЕКСИРАНИ В СВЕТОВНОИЗВЕСТНИ БАЗИ ДАННИ С НАУЧНА ИНФОРМАЦИЯ**

**1. Snegarova V, Naydenova D.** Vitamin D: a Review of its Effects on Epigenetics and Gene Regulation. Folia Medica. 2020;62(4): 662-7. DOI: 10.3897/folmed.62.e50204

**Резюме:** Витамин Д е стероиден хормон с добре познати благоприятни ефекти не само върху опорно-двигателната, но и върху редица други системи. Както 25 дихидроксид витамин Д [25(OH)2D], така и неговата активна хормонална форма, 1,25-дихидроксид витамин Д [1,25(OH)2D], са от съществено значение за нормалните физиологични функции, включително за потискане на възпалението и прекомерния вътреклетъчен оксидативен стрес. В настоящото изследване се заехме да прегледаме цялата налична литература за витамин Д и ролята, която играе като епигенетичен фактор и регулатор на генната експресия. За целта търсихме проучвания на английски език, публикувани до януари 2020 г. в електронната база данни PubMed/Medline. В базата данни за медицински субекти (MeSH) използвахме ключовите думи „витамин Д“, „ДНК метилиране“, „хранителни добавки“, „епигеном“ и „бременност“. В прегледа бяха включени наблюдателни проучвания, проучвания за прием на добавки и мета-анализи, занимаващи се с ефекта на витамин Д върху епигенетиката и генната регулация. Получената информация от базите данни като PubMed, Google Scholar и ResearchGate беше анализирана и обобщена.

Установихме, че хиповитаминоза Д увеличава честотата и тежестта на няколко често срещани заболявания, свързани с възрастта, вкл. свързаните с оксидативния стрес метаболитни нарушения. Тези заболявания включват затлъстяване, инсулинова резистентност, тип 2 захарен диабет, артериална хипертония, усложнения на бременността, нарушения на паметта, остеопороза, някои автоимунни заболявания, някои видове рак и системни възпалителни заболявания. Нови разбирания за свързания с витамин Д напредък в метаболомиката, транскриптомиката, епигенетиката, както и във връзка с възможността да повлиява на оксидативния стрес при нормализиране на нивата на вит. Д в серума са обнадеждаващи и вероятно ще се потвърдят при клинични проучвания при хора.

Съществува силна реципрочност между метаболитите на витамин Д и епигенетичните механизми. Нивата на витамин Д, от една страна, се регулират от епигенетични механизми, а от друга страна, самите активни метаболити на вит. Д са мощни епигенетични фактори, повлияващи генната транскрипция.

**Ключови думи:** ДНК метилиране, епигеном, хранителни добавки, бременност, витамин Д

**Abstract:** Vitamin D is a secosteroid hormone with known beneficial effects on several body systems other than the musculoskeletal system. Both 25 dihydroxy vitamin D [25(OH)2D]

and its active hormonal form, 1,25-dihydroxyvitamin D [1,25(OH)<sub>2</sub>D] are essential for human physiological functions, including damping down inflammation and the excessive intracellular oxidative stresses. In the present study we set out to review all available literature on vitamin D and the role it plays in epigenetics and gene regulation. We searched the PubMed/Medline electronic database for studies published in the English language up to January 2020. The Medical Subject Headings (MeSH) database was searched with the keywords ‘vitamin D’, ‘DNA methylation’, ‘nutritional supplements’, ‘epigenome’ and ‘pregnancy’. Observational studies, supplementation studies, and meta-analyses dealing with the effect of vitamin D on epigenetics and gene regulation were included in the review. The obtained information from the databases such as PubMed, Google Scholar, and ResearchGate was analysed and summarized.

We found that hypovitaminosis D increases the incidence and severity of several age-related common diseases such as the oxidative stress-associated metabolic disorders. These include obesity, insulin resistance, type 2 diabetes, hypertension, pregnancy complications, memory disorders, osteoporosis, autoimmune diseases, certain cancers, and systemic inflammatory diseases. New understandings of vitamin D-related advances in metabolomics, transcriptomics, epigenetics, in relation to its ability to control oxidative stress in conjunction with micronutrients, vitamins, and antioxidants, following normalization of serum 25(OH)D and tissue 1,25(OH)<sub>2</sub>D concentrations, are likely to promise better cost-effective clinical outcomes in humans.

There is a strong reciprocity between the vitamin D system and epigenetic mechanisms. The vitamin D system is, on the one hand regulated by epigenetic mechanisms and, on the other hand, is involved in regulating epigenetic events.

**Keywords:** DNA methylation, epigenome, nutritional supplements, pregnancy, vitamin D

2. **Hristova D**, Tsankova G, Ermenlieva N, Todorova T. NUTRITIVE INTAKE OF OMEGA-3 FATTY ACID AND MATERNITY. JOURNAL OF IMAB. 2018;24(2): 1985-1987.

**Резюме:** Въведение: бременността и кърменето са физиологични състояния, които подлагат женския организъм на сериозно изпитание. Задоволяването на хранителните потребности по време на майчинството играе важна роля за благоприятния изход на бременността и за здравето както на бебето, така и на майката. Значителен брой проучвания доказват значението на есенциалните мастни киселини за оптималното развитие и доброто състояние на диадата майка-дете. През периода на майчинството нуждите от мазнини не нарастват, но се увеличават изискванията към качеството им.

Цел: Да се проучи хранителния прием на n-3 мастни киселини (n-3 FA) при бременни жени от гр. Варна, България и да се установи дали съществува риск от хранителен дефицит.

Материали и методи: Използван е въпросник за честота на консумация (Food Frequency Questionnaire) на храни – източници на n-3 FA. В проучването са включени 350 бременни и кърмещи жени от гр. Варна.

Резултати и дискусия: По-малко от 40% от жените, участвали в проучването консумират редовно храни, източници на полиненаситени мастни киселини (риба, орехи, ленено семе и др.). Останалите 60% са с повишен риск от неадекватен

хранителен прием на тези есенциални мазнини. Само 9,3% от младите майки приемат хранителни добавки с n-3 FA.

**Заклучение:** Установен е нисък хранителен прием на есенциални мазнини. Приемането на PUFA хранителни добавки не е популярно сред българските майки. Над половината от бременните и кърмещите жени са изложени на риск от неадекватен прием на n-3 FA.

**Ключови думи:** n-3 мастни киселини, полиненаситени мастни киселини, хранителен прием, бременност и кърмене

**Abstract: Introduction:** Pregnancy and lactation are physiological conditions, which put the female organism into a serious ordeal. The satisfaction of the nutritive needs during maternity plays a significant role in the favorable end of pregnancy and for the health of both mother and infant. A significant number of studies prove the importance of the essential fatty acids for mother's and baby's health. During this period the needs of fats do not exceed, but the requirements to them increase.

**Aim:** To study the nutritive intake of omega-3 fatty acids (n-3 FA) in pregnant women in Varna, Bulgaria and to determine if there is a risk for nutritive deficiency.

**Materials and methods:** A questionnaire (Food Frequency Questionnaire) about the consumption of foods – sources of n-3 FA was distributed among 350 pregnant and nursing women in Varna, Bulgaria.

**Results and discussion:** Less than 40% of the responders regularly consume foods, sources of polyunsaturated fatty acid: fish, walnuts, linseeds, etc. Only 9,3% of the young mothers take dietary supplements with n-3 FA.

**Conclusion:** A low nutritive intake of essential fats was found. The receiving of PUFA dietary supplements is not popular among the Bulgarian mothers. Over half of the pregnant and nursing women are at risk of non-adequate intake of n-3 FA.

**Keywords:** n-3 fatty acids, polyunsaturated fatty acids, nutritive intake, pregnancy and lactation

3. Ermenlieva N, Laleva K, Tsankova G, **Hristova D**, Todorova T. KETOGENIC DIET – FROM THE IMPLEMENTATION IN CLINICAL PRACTICE TO NOWADAYS. JOURNAL OF IMAB. 2018; 24(1): 1904-1908.

**Резюме:** Въведение: Кетогенната диета (КГД) е диета с високо съдържание на мазнини, достатъчно белтък и ниско съдържание на въглехидрати. През 20-те години на миналия век диетата е разработена за лечение на трудна за овладяване епилепсия при деца. В днешно време е доказана ефикасността на КГД при редица заболявания, като някои метаболитни нарушения, мозъчни тумори, аутизъм, синдром на Рет. Клиничното приложение на КГД при други здравни порблеми се изследва активно. Цел: Целта на тази статия е да представи исторически данни за терапевтичното значение на КГД, както и да разкрие съвременните клинични приложения на този алтернативен модел на хранене. Материали и методи: Направен е литературен преглед на 96 научни доклада на английски език. Резултати и дискусия: КГД е разработена в началото на 20-те години на миналия век. В периода 1970-1990 г. терапевтичното прилагане на диетата е преустановено, поради разработката на нови медикаменти (антиконвулсанти) за лечение за епилепсия. Интересът към КГД се възобновява след среща на

„Американското общество по епилепсия” през 1996 г. Диетата демонстрира антиконвулсивна ефикасност при пациенти с епилепсия, резистентни на медикаментозна терапия. Според проучване от 2013 г. честотата на припадъците сред половината от всички деца, включени в изследването (и подложени на КГД) е намаляла най-малко наполовина, а при 15% от припадъците напълно са спрели. Диетата се използва и при лечение на метаболитни заболявания, като синдром на дефицит на GLUT 1. В този случай се отчита намаляване на честотата на припадъците, подобряване на мускулната координация и концентрация. КГД е ефективен подход и при синдрома на дефицит на пируват-дехидрогеназа, като замества основния енергиен източник (глюкозата) с кетони. КГД се използва и при деца с аутизъм (около 60% от пациентите, подложени на диетата имат подобрене в способността за учене и в социалните умения), при синдром на Рет, болест на Алцхаймер, болест на Паркинсон и други. Механизмът на действие на КГД все още не е напълно изяснен. Липсва достатъчно информация и относно степента на ефективност на КГД в някои други области на медицината.

**Заклучение:** Кетогенната диета е широко използвана в целия свят. Тя има терапевтичен потенциал, който се разширява значително през последните десетилетия.

**Ключови думи:** кетогенна диета, исторически данни, терапевтичен потенциал

**Abstract: Introduction:** The ketogenic diet (KGD) is a highfat, adequate-protein, low-carbohydrate diet. In 1920's the diet was developed to treat difficult-to-control epilepsy in children. Nowadays its efficacy has been proven in many other diseases, such as metabolic disorders, brain tumours, autism, Rett syndrome, and in other areas, it has been actively studied. **Aim:** The aim of this article is to represent the historical review of the therapeutic implication of KGD, as well as to reveal the contemporary clinical trends in which it is being used. **Material and Methods:** A literature review of 96 scientific reports in English has been made. **Results and Discussion:** The KGD was developed in the early 1920s. In the period 1970-1990, the therapeutic use of the diet was discontinued, due to the breakthrough of the new anticonvulsants for epilepsy. The interest in KGD was recovered after a meeting of the “American Epilepsy Society” in 1996. The diet demonstrates anticonvulsant efficacy in epilepsy therapy. According to a survey in 2013, the incidence of seizures among half of the number of children was reduced by at least a half, and 15% of them were completely discontinued. The diet is also used in the treatment of metabolic diseases, such as GLUT 1-deficiency syndrome, reducing the incidence of seizures, improving muscle coordination and concentration. It is also effective in pyruvate dehydrogenase deficiency syndrome by replacing the major energy source - glucose with ketones. Along with these, it is also used in patients with autism (in approximately 60% of patients it improves learning ability and social skills), Rett syndrome, Alzheimer's disease, Parkinson's disease, and others. Its mechanism of action is not fully clarified, as well as its degree of effectiveness in some areas. **Conclusion:** The ketogenic diet is widely implemented worldwide. It comprises a tremendous therapeutic potential that has been growing considerably during the past decades.

**Keywords:** ketogenic diet, historical data, therapeutic potential

4. Dimitrova T, Porozhanova S, **Naydenova D**, Nikolov P. *Workability of students with dance lessons in elementary school age in the city of Varna, Bulgaria*. European Journal of Public Health. 2018;28(Suppl 4):489-489.

**Резюме:** Въведение: Осигуряването на здравословна училищна среда означава не само създаване и поддържане на подходяща физическа среда, но и полагане на усилия за поддържане на адекватно физическо натоварване, което е в съответствие с възрастта и здравословното състояние на учениците. В този смисъл часовете по хореография като свободна избираема дисциплина играят ролята на активна почивка в процеса на задълбочаващо се психическо натоварване на учениците. Целта на това изследване е да отговори на въпроса дали въвеждането на танци в учебната програма на малките ученици (1-2 клас) може да се използва като здравословна и достъпна стратегия за намаляване на умствената и физическа умора и подобряване на учебната успеваемост и академичните постижения. Методи: Изследването е проведено в четири училища на територията на гр.Варна, България. С разрешение на родителите в проучването бяха включени 326 ученици. След корекция на отсъстващите в някои от дните на изследването крайната цифра достигна 268 деца. За проверка на работоспособността на учениците в четирите училища са използвани два теста – коректурен и графометрично-тремометричен тест. Резултати: В края на учебната година 70,5% от учениците, изучаващи хореография, обработват повече символи в минута в края на деня, отколкото в началото. Процентът на успеваемост в контролната група е намален до 50,4% и има статистически значима разлика ( $p < 0,001$ ) между двете групи. Процентът на учениците с добра работоспособност в групата с хореографски занимания се запазва. Контролната група има достоверно намаление на работоспособността с 21% ( $p < 0,001$ ). Разликата между две групи е сигнификантна ( $p < 0,01$ ). Учениците, демонстриращи умора в групата, изучаваща хореография, се запазват същия брой. В контролната група има почти двойно увеличение на учениците с умора (на 31,2%). Разликата между две групи е статистически значима ( $p < 0,001$ ). Изводи: Контролираните занимания по хореография водят до повишаване на фината моторика и умствения капацитет във възрастовия диапазон от 7 до 10 години.

**Ключови послания:** Проучването не показва значителни разлики във физическата годност между двете групи. Хореографията подобрява умствената дейност при деца на възраст 7-10 години. Контролираните хореографски занимания водят до повишаване на фината моторика и умствения капацитет във възрастовия диапазон от 7 до 10 години.

**Abstract:** Background: Ensuring a healthy school environment means not only creating and maintaining an appropriate physical environment, but also making efforts to maintain an adequate workload that is consistent with the age and health status of the students. In this sense, choreography classes as a free elective discipline play the role of an active rest during the increased process of a deeper mental load of the pupils. The purpose of this study is to answer the question whether the introduction of dances into the curriculum for young pupils (1-2 grade) can be used as a healthy and accessible strategy for reducing mental and physical fatigue and improving academic achievement. Methods: The study was conducted in four schools in Varna, Bulgaria. With parents' permission, 326 pupils were included in the study, of whom we removed the missing ones in some of the days and the final figure was 268 children. To test the working ability of the students in the four schools, two tests were used - a corrective test and a graphometric tremometry test. Results: At the end of the school year, 70.5% of students studying choreography process more characters per minute at the end of the day than the beginning. The success rate in the control group was reduced to 50.4% and there



was a statistically significant difference ( $p < 0.001$ ) between the two groups. The percentage of students with good working capacity in the choreography group is maintained. The control group has a credible 21% reduction in the working capacity ( $p < 0.001$ ). The difference between two groups is reliable ( $p < 0.01$ ) Students with fatigue in the group studying choreography is maintained. In the control group there is nearly double increase in pupils with fatigue at 31.2%. The difference between two groups is reliable ( $p < 0.001$ ). Conclusions: Controlled activities of choreography lead to increased abilities of fine motoring and mental capacity in the age range of 7 to 10 years.

**Key messages:** The study did not show any significant differences in physical fitness between the two groups. Choreography improves mental performance in children aged 7-10 years. Controlled activities of choreography lead to increased abilities of fine motoring and mental capacity in the age range of 7 to 10 years.

5. Nedkova-Milanova V, Miteva T, **Hristova D**, Garjelova L. Clinical aspects of food allergy in infants in Pleven region, Bulgaria. Journal of Biomedical and Clinical Research. 2018;11(1):36-41.

**Резюме:** Хранителната алергия е имуноглобулин Е-медирана реакция, при която имунната система на организма реагира на хранителен алерген, разпознавайки го като опасност. Настоящото проучване има за цел да установи на каква възраст се проявява алергията към протеина на кравето мляко и да определи стойностите на имуноглобулин Е (IgE) и хемоглобин(Hb) при деца с алергия към белтъка на кравето мляко (АБКМ) в област Плевен, България. Проучването включва 94 бебета с клинични прояви на хранителна алергия (възраст от 0-12 месеца) от Плевен и Плевенска област, консултирани през 2017 г. от педиатър в УМБАЛ-Плевен. За определяне на стойностите на IgE и Hb е събирана венозна кръв. Често пъти хроничната желязодефицитна анемия може да бъде единствената клинична проява на АБКМ при малки деца. От всички деца с АБКМ в нашето поручване 17% са имали изразен анемичен синдром. Останалите са с нормални стойности на хемоглобина. Анемичният синдром може да има тежки последици за растящото дете. Повишени стойности на IgE са открити при 73% от изследваните деца. АБКМ се наблюдава често в кърмаческа възраст. Ранна диагностика на клиничните прояви и диетичното хранене може да предотвратят тежките усложнения на АБКМ като хронична диария, хронична уртикария и астма.

**Ключови думи:** хранителна алергия, клинична изява, кърмачета

**Abstract:** Food allergy is an immunoglobulin E-mediated reaction, to which the organism's immune system reacts to a food allergen, recognizing it as harmful. The study aimed to establish at what age cow's milk protein allergy is manifested and determine the values of immunoglobulin E (IgE) and hemoglobin(Hb) in children with CMPA in Pleven region, Bulgaria. The study included 94 infants presenting with clinical manifestations of food allergy (age range 0 to 12 months) from Pleven and Pleven region, consulted in 2017 by a pediatrician at the University Hospital Consulting Center in Pleven. Venous blood was collected to determine the IgE and Hb values. Chronic iron-deficiency anemia could be the only clinical manifestation in children with CMPA. Out of all the children with CMPA, 17% had a pronounced anemic syndrome. The rest had normal Hb values. Anemic syndrome could

have severe consequences for a growing child. Elevated IgE values were found in 73% of the children tested. CMPA is frequently seen in infants. Early diagnosis of clinical manifestations and diet could prevent severe complications of allergy such as chronic diarrhea, chronic urticaria, and asthma.

**Keywords:** food allergy, clinical manifestation, infants

6. Konstantinova D, Dimova M, **Naydenova D.** Impact of food preferences on the development of pathological changes in the masticatory apparatus in young patients. JOURNAL OF IMAB. 2016;22(3):1230-1234

**Резюме:** Храната може да има мощен биологичен, терапевтичен и превантивен ефект, но едновременно с това разграждането и може да осигури идеалната среда за възникване на кариес и заболявания на пародонта и устната лигавица. Поради високата им честота, уврежданията на пародонта и твърдите зъбни тъкани сред подрастващите са класифицирани като социално-значими заболявания. Дефектите в дъвкателния апарат може да доведат до поява на нездравословни хранителни навици, да се отразят на хранителни предпочитания и в крайна сметка да станат причина за различни хранителни дефицити. Целта на настоящата работа е да се проучи разпространението на тези заболявания и хигиената на зъбите сред учениците в последния клас на гимназията, както и да се потърси връзка с техните хранителни навици и предпочитания. Материали и методи: В проучването участват 121 ученика. Всело е преминало през екстраорален и интраорален преглед с цел детайлизиране на дъвкателния статус, като състоянието на устната хигиена е обективизирано посредством измерване на индекса на плаката на Silness-Löe. Попълненият от учениците въпросник дава данни за индивидуалните характеристики на дъвкателния процес, хранителните навици и честотата на консумация на някои кариесогенни и кариопротективни храни и напитки. Резултати: Резултатите разкриват нездравословни хранителни предпочитания в целевата група. Незадоволителни навици за устна хигиена и хранителни предпочитания са причина за високия процент на зъбния кариес. Заключение: Оралното здраве на децата и юношите е проблем в световен мащаб и може да бъде решен с помощта на балансирано хранене, както и оптимална лична и професионална устна хигиена. Обучаването на децата за значението на правилната грижа за устната кухина преди достигане на юношеска възраст може да изгради у тях антикариогенни навици за цял живот.

**Ключови думи:** зъбен кариес, хранителни навици, кариогенни храни и напитки, кариопротективни храни

**Abstract:** Food can have a mighty biological, therapeutic and preventive effect, yet its breakdown can provide the perfect setting for tooth decay and its implications, *diseases of the periodontium* and *the oral mucosa*. Due to the high incidence of periodontal and hard dental tissues pathologies among adolescents they have been ranked as socially significant diseases. A damaged dental-jaw apparatus may lead to forming unhealthy eating habits, more sensitive food preferences and *nutritional deficiency*. The objective was to explore the prevalence of those diseases and the dental hygiene among *final year high school students* as well as to seek any correlation with their eating habits and preferences. Materials and Methods: The study involved 121 students who underwent extraoral and intraoral examination in order to establish

the state of the masticatory apparatus whereas the state of *oral hygiene was measured as per Silness-Löe plaque index*. A questionnaire filled out by the students provided data on the individual characteristics of the masticatory process, eating habits and frequency of consumption of certain cariogenic and anticariogenic foods and beverages. Results: The findings revealed unhealthy food preferences in the target group. The unsatisfactory oral hygiene habits and food preferences account for the high percentage of dental caries. Conclusion: Oral health of children and adolescents is problematic worldwide and can be resolved with the benefits of a balanced diet as well as personal and professional oral hygiene, etc. Teaching children the importance of proper oral care before reaching adolescence can build anticariogenic habits in them for a lifetime.

**Keywords:** dental caries, eating habits, cariogenic foods and beverages, anticariogenic foods

## **КРИТЕРИЙ Г. ПОКАЗАТЕЛ 8. ПУБЛИКАЦИИ И ДОКЛАДИ, ПУБЛИКУВАНИ В НЕРЕФЕРИРАНИ СПИСАНИЯ С НАУЧНО РЕЦЕНЗИРАНЕ ИЛИ ПУБЛИКУВАНИ В РЕДАКТИРАНИ КОЛЕКТИВНИ ТОМОВЕ**

1. Дралчева Д, Снегарова В, **Найденова Д**. Витамин Д и ролята му при затлъстяване. Летописи БАНИ. 2020;7(1):72-75. ISSN: 1314-703X

**Резюме:** Затлъстяването е заболяване, характеризиращо се с прекомерно натрупване на мазнини в човешкото тяло. В зависимост от тежестта на депонирането на излишна мастна тъкан, това метаболитно нарушение се класифицира като наднормено тегло или затлъстяване. Според Световната здравна организация (СЗО) за периода 1975 - 2016 г. броят на хората със затлъстяване в света се е увеличил повече от три пъти. През последното десетилетие са идентифицирани редица плеiotропни ефекти на витамин Д. Дефицитът на това биологично активно вещество се свързва с увеличаване на честотата и тежестта на редица заболявания и метаболитни нарушения, включително затлъстяване, инсулинова резистентност, тип 2 захарен диабет, патология на бременността, когнитивни нарушения, остеопороза, автоимунни заболявания, новообразувания. Целта на този обзор е да се обобщи литературата за връзката между дефицита на витамин Д и затлъстяването.

**Ключови думи:** Дефицит на витамин Д, затлъстяване

**Abstract:** Obesity is a disease caused by excessive accumulation of fat in the human body. Depending on the degree of this accumulation, the condition is defined as either overweight or obese. According to the World Health Organization (WHO), from 1975 to 2016, the number of obese people of the world has more than tripled. Over the last decade, a number of pleiotropic effects of Vitamin D have been identified. Vitamin D deficiency has been linked to an increase in the frequency and severity of a number of diseases and metabolic disorders, including obesity, insulin resistance, type 2 diabetes, pregnancy complication, memory

disorders, osteoporosis, autoimmune diseases, malignant processes. The aim of this review is to assess the literature on the link between Vitamin D deficiency and obesity.

**Keywords:** Vitamin D deficiency, obesity

2. Снегарова В, **Найденова Д.** Роля на микронутриентния статус при жени с репродуктивни проблеми. MEDINFO. 2020;2:72-76.

**Резюме:** В последните десетилетия в икономически развитите страни все по-често срещан проблем е стерилитетът. От съществено значение за общественото здраве е определянето на факторите, които влияят върху плодовитостта на човека. Нивата на микронутриентите оказват влияние върху репродуктивната функция при жените. Редица витамини и минерали повлияват качеството на яйцеклетките, овулацията, оплождането и имплантацията. Антиоксидантите намаляват нивата на оксидативния стрес. Натрупват се все повече данни за връзка между репродуктивните проблеми при жените и дефицита на някои микронутриенти. Проучванията показват, че суплементирането с подходящи микронутриенти може да скъси времето до настъпване на бременност и да увеличи шансовете за бременност.

**ключови думи:** микронутриенти, жени, плодовитост, суплементи

**Abstract:** In recent decades, sterility has become an increasingly common problem in economically developed countries. It is of practical importance for public health to determine the factors that affect human fertility. Micronutrient levels affect women's reproductive function. A number of vitamins and minerals affect egg quality, ovulation, fertilization and implantation. Antioxidants reduce the levels of oxidative stress. There is increasing evidence of a link between female reproductive problems and the deficiency of some micronutrients. Studies show that supplementation with appropriate micronutrients can shorten the time to pregnancy and can increase the chances of pregnancy.

**Keywords:** micronutrients, women, fertility, supplements

3. **Hristova D**, Marinov D. The mask of orthorexia – two cases from medical practice. Book of Proceedings - Symposium “Alumni Club and Friends” - Medical University – Varna, March 6-8, Varna: MU-Varna; 2020; pp 98-102. ISBN: 978-619-221-286-5

**Резюме: Въведение:** нарушенията в хранителното поведение (НХП) са чести, нерядко хронифициращи и потенциално животозастрашаващи състояния, засягащи предимно младите хора. В последните години особено актуален проблем е орторексия нервоза (ОН). Често пъти ОН е добре маскирана и не влиза в диференциалната диагноза на медицинските специалисти. **Материал и методи:** Представени са два случая от практиката на специалиста по хранене и диететика: на тийнеджърка и на млада жена с ОН. И при двете пациентки е проведено обучение по хранене и са дадени конкретни инструкции за хранително поведение. Мотивацията за промяна и създаване на нови навици се поддържа с редовна комуникация с лекаря, а в случая с младата жена – и с помощта на регулярни срещи с клиничен психолог. **Интерпретация:** Представените клинични случаи демонстрират, че при диагностирането на ОН не винаги има големи отклонения в клинично-лабораторните показатели и само внимателното снимане на хранителната анамнеза и задълбочения разговор с пациента позволяват поставяне на

правилната диагноза. Недостатъчната осведоменост относно нарушенията в хранително поведение сред медицинският персонал (вкл. лекари и медицински сестри) изискват допълнително обучение по този проблем.

**ключови думи:** орторексия нервоза, хранителни разстройства, диагностика, терапевтично поведение

**Abstract:** Introduction: Eating disorders (EDs) are common, often chronic, and potentially life-threatening conditions affecting predominantly adolescents and young people. An especially common problem in the latest years is orthorexia nervosa (ON). Often the symptoms of ON are well disguised and the condition is not included in the differential diagnosis of most medical professionals. **Materials and Methods:** Two case studies are presented from the practice of a medical specialist in nutrition and dietetics: women with ON. Both patients received nutritional training and specific nutritional instructions. The motivation to change their dietary habits and create new ones was maintained through regular communication with the physician, and in some cases - through regular meetings with a clinical psychologist. Both women were encouraged to participate in group psychotherapy sessions under the guidance of a clinical psychologist. **Interpretation:** These clinical cases demonstrate that when diagnosing ON there are not always large deviations in the clinical and laboratory indicators. Only the careful recording of the anamnesis and the in-depth conversation with the patient allows the correct diagnosis to be made. Insufficient awareness among medical staff (including doctors and nurses) about symptoms and diagnosis of eating disorders requires further training on this issue.

**Keywords:** orthorexia nervosa, eating disorders, diagnosis, treatment

4. Тошкова Я, **Найденова Д.** Здравна култура на консуматора в сферата на добавките в храните, Сборник на Българско дружество по хранене и диететика, Науката за хранене – в превенция и лечение на съвременните болести, София: Везни – 4; 2019. стр. 244-247. ISBN: 978-954-9977-77-6

Резюме: Храната просъства ежедневно в живота на индивида. С нея в тялото постъпват полезни съставки, необходими за развитието и поддържането на организма. Наред с тях на трапезата ни се подреждат и вещества, които често не забелязваме – добавките. Те подпомагат порцесите на подготовка, производство, преработка, пакетиране, транспорт и съхранение на храната. Предсатявт се последни на етикета на продукта чрез химични наименования и/ или Е-номер. Считат се за безопасни, но съществуват и спорове за тяхното влияние върху здравето на човека. Цел: да установим познанията на потребителите при консумирането на храни, съдържащи добавки. Материали: в поручването с аобхванати 103 потребителя на възраст над 18 г. Методи: използвана е пряка индивидуална анкета. Данните са обработени статистически. Резултати: Над половината от анкетираните нямат познания относно поризхода (70%), реализацията (64%) и прдназначението (52,7%) на адитивите в храната. Налице е положително отношение и нагласа (96,2%) за промяна в законодателството относно представяне на произхода на добавките върху етикетите на поризводителя. Заключение: потребителите нямат необходимите познания при избор на храни, съдържащи одбавки. Нудаят се от допълнителна информация за произхода на адитиивте в храната за да направят информиран избор за собственото си здраве.

**ключови думи:** адитив, E-номер, храна, хранителна добавка

**Abstract:** The food is present every day in the life of the individual. With it in the body enter useful ingredients necessary for the development and maintenance of the organism. Along with them on our table are arranged also substances, which often we do not notice – additives. They support the preparation, production, processing, packaging, transportation and storage of food. They are presented last on the label of the product by chemical names and/ or E-number. Considered safe, but there are disputes for their impact on human health. Objective: To determine the knowledge of the consumers when eating food containing additives. Materials: The survey covers 1-3 users aged over 18. Methods: in the study is used a direct individual card. The results are statistically processed. Results and Discussion: More than half of those surveyed have no knowledge concerning the origin (70%), realization (64%) and intended use (52,7%) of the additives in the food. For 44,6% of the consumers the choice of food is determined by the taste qualities. There is a positive attitude and mindset (96,2%) for a change in the legislation concerning presenting the origin of the additives on the label of the manufacturer. Conclusion: The consumers do not have necessary knowledge when choosing food containing additives. They need extra information about the origin of the additives in the food in order to take a personal choice for their own health.

**Keywords:** additive, E-number, food, food additives

5. Недкова - Миланова В, Стойновска М, **Найденова Д.** Проучване на някои рискови фактори за хранителна алергия при кърмачета. Наука Пулмология. 2019;3(52):21-28.

**Резюме:** Наличието на някои диагностични затруднения в ранното откриване и различните подходи за лечение и превенция на хранителната алергия при децата определиха необходимостта от проучването на рисковите фактори за развитието и. Целта на проучването ни беше да установим рисковите фактори за възникване на хранителна алергия при кърмачета. Материал и методи. Прицелната популационна група на проучването бяха деца на възраст 0-12 месеца от град Плевен и региона – 180 здрави кърмачета и 94 деца с прояви на хранителна алергия. Резултати и обсъждане: Децата с хранителна алергия са кърмени само  $2.12 \pm 2.73$  месеца, а здравите кърмачета –  $5.47 \pm 2.27$  месеца ( $p < 0.001$ ). За наличие на алергия в семейството (бронхиална астма, атопичен дерматит, алергичен ринит) съобщават 29% ( $n=28$ ) от родителите на алергичните деца, докато относителния дял на фамилно обременените контроли е 13% ( $n=24$ ). При получените от нас резултати е налице статистически значима разлика ( $p < 0.001$ ) с наследствена обремененост на децата с алергия. В групата деца с хранителна алергия 18.08% са родени преждевременно – през 7 и 8 месец, а в контролната група – 2.22% от кърмачетата. Около 51% от децата с доказана хранителна алергия са родени чрез цезарово сечение, а 48.94% - по нормален механизъм. От групата на контролите чрез секцио цезареа са родени 16.67% ( $p < 0.001$ ). При 75.5% от децата с хранителна алергия майките са пушили през бременността, докато при контролите 54.01% са пушачки. Заключение: Сред проучените рискови фактори за хранителна алергия установихме със статистическа значимост наследствената обремененост за алергия, преждевременното раждане, раждането с цезарово сечение и тютюнопушенето на майката през бременността.

**Ключови думи:** хранителни алергии, рискови фактори, деца

**Abstract:** The presence of some diagnostic difficulties in early detection and of different approaches to the treatment and prevention of food allergy in children determined the need for the study of risk factors for its development. The aim of our study was to identify risk factors for the occurrence of food allergy in infants. Material and Methods: The target population group of the study were children of ages from 0-12 months old from Pleven and the region – 180 healthy infants and 94 children with displays of food allergy. Results and discussion: Children with allergic manifestations were breastfed only  $2.12 \pm 2.73$  months, while healthy infants –  $5.47 \pm 2.27$  months ( $p < 0.001$ ). About the presence of allergies in the family (bronchial asthma, atopic dermatitis, allergic rhinitis) reported 29% ( $n=28$ ) of the parents of children with allergies, whereas the general share of family-related controls was barely 13% ( $n=24$ ). The results obtained by us showed a statistically significant difference ( $p < 0.001$ ), with the inherited burden to children with allergy. In the group of children with food allergy, 18.08% were born prematurely in the seventh and eighth months, whereas in the control group – only 2.22% of the infants. About 51% of children with a proven food allergy were born by cesarean section ( $p < 0.001$ ). In 75.5% of children with food allergy mothers smoked during pregnancy, while in controls 54% were smokers. Conclusion: Among the studied risk factors for food allergy, we found statistical significance of the hereditary burden of allergy, premature birth, cesarean birth and maternal smoking during pregnancy.

**Keywords:** food allergy, children, risk factors

6. Dimitrova T, **Hristova D**, Porozhanova S. Coffee consumption among night and shift workers. Varna Medical Forum, 2018;7(1):157-163.

**Резюме:** Умората по време на сменен труд може да застраши здравето и безопасността на работното място както на работещите, така и на клиентите им в сферата на услугите. Предходни проучвания доказват кофеин-съдържащите напитки като надеждно средство за борба с умората при сменен труд. Въпреки относително големия брой на проучванията обаче остава неуточнена връзката на кофеина с безопасността на работното място и останалите производствени показатели за работоспособност. Проучена е консумацията на кафе като безплатна храна на работното място сред 502 лица, работещи извънреден и нощен труд. Консумиращите по 2-3 кафета денонощно са преобладаващите групи от работещите сменен и нощен труд. За профилактика на умората пият по повече от 2 кафета дневно 42.5% от работещите на смени и 38.9% от работещите нощен труд. Големи са групите и на пиещите повече от 3 кафета при тези професионални групи. При нощните дежурства 22.5 % от лицата, а при сменния труд 13.9% от лицата имат рискова честота на прием на кофеин-съдържащи напитки. И нощният ( $p < 0.001$ ) и извънредният ( $p < 0.05$ ) труд се явяват рискови фактори, повлияващи честотата на прием на кафе. Кофеинът е световно най-разпространено консумираната фармакологично активна субстанция. Доказателствата относно неговото влияние върху човешкото здраве като хроничен физиологичен ефект при редовни консуматори са все още неокончателни. Ежедневната умерена консумация на кафе до 3-4 чаши дневно проявява безопасно стимулиращо работоспособността влияние в

трудоспособна възраст, което е добра практика за профилактика на умората при работа, установена при работещите сменен и нощен труд.

**Ключови думи:** кафе, нощен труд

**Abstract:** Fatigue during day shifts may threaten the health and safety of workers as well as their clients in the service sector. Previous research has proved that caffeine-containing beverages are a reliable method of dealing with exhaustion during day shifts. Although there is plenty of research, the connection between caffeine and safety at the workplace as well as other production indicators of work ability, remains unspecified. The consumption of coffee provided as free beverage at the workplace of 502 people working overtime or night shifts has been examined. Most commonly, the people working on day or night shifts consume 2-3 coffees per day. In addition, 42.5 % of people working on day shifts and 38.9 % of night workers drink more than 2 coffees daily as a prophylaxis against fatigue. The number of people consuming more than three coffees per day is also high among these groups: 22.5 % of the night shift workers and 13.9 % of the ones on day shifts drink caffeine-containing beverages dangerously frequently. Working the night shift ( $p < 0.001$ ) and overtime ( $p < 0.05$ ) is proved to be a risk factor, increasing the frequency of coffee intake. Caffeine is the world's most frequently taken pharmacologically active substance. However, evidence of its influence on human health among frequent consumers is still inconclusive. The consumption of 3-4 cups of coffee daily has proved to stimulate the working ability of adults without threatening their health. This is a reliable prophylaxis against tiredness caused by working on day or night shifts.

**Keywords:** coffee, night labor

7. Ermenlieva N, Tsankova G, **Naydenova D**, Todorova TT, Tsankova D, Georgieva E. Foodborne Bacteria: Potential Bioterrorism Agents. In: Food Safety - Some Global Trends. InTech; 2018. pp 51-65. ISBN: 978-1-78923-470-1

**Резюме:** Биотерористичните атаки обикновено се свързват с въздушно-капковите инфекции поради лесното им разпространение и максимален ефект върху човешката популация. Въпреки това, хранителните патогени представляват потенциални биотерористични оръжия, като консумацията на безопасна храна е от значение за всеки индивид в обществото. Повечето от микроорганизмите, предавани с храна могат лесно да бъдат изолирани от естествени източници и да причинят тежки увреждания при хоспитализирани лица. Групата на биологичните агенти, които могат да замърсят хранителните продукти включва бактерии, вируси, дрожди, паразити или токсини с микробен произход (биотоксини). Те могат да причинят повече от 200 различни заболявания – от диария до рак. Типични симптоми на хранителното отравяне са коремни спазми, гадене, повръщане, стомашно разстройство, диария, фебрилитет, дехидратация и др. Повечето изолирани бактериални агенти, отговорни за хранителните инфекции, включват бактерии от родове като *Salmonella*, *Shigella*, *Bacillus*, *Clostridium*, *Listeria*, *Campylobacter*, *Escherichia*, *Staphylococcus*, *Vibrio*, *Enterobacter* и *Yersinia*. В тази глава обсъждаме видовете бактерии, причиняващи хранително отравяне в контекста на потенциална биотерористична атака. Ние разглеждаме накратко техните морфологични и биохимични характеристики, както и лечението и възможните мерки за превенция. Представени се и популярни примери за



атаки с биологични агенти, причиняващи хранително отравяне и последиците за обществото.

**Ключови думи:** хранително отравяне, обществено здраве, биотерористични агенти, бактериални инфекции, профилактика

**Abstract:** Bioterrorist attacks are usually associated with airborne infections because of their easy dissemination and maximal effect on the human population. However, foodborne pathogens represent potential bioterrorist weapons, as the consumption of safe food affects every individual in the society. Most of the foodborne microorganisms can be readily isolated from natural sources and can cause severe outbreaks with a number of hospitalized persons. Biological agents, which may contaminate food products, are bacteria, viruses, yeasts, parasites, or chemical substances with microbial origin. They cause more than 200 diseases—ranging from diarrhea to cancers. Typical symptoms of food poisoning are abdominal cramps, nausea, vomiting, upset stomach, diarrhea, fever, dehydration, and others. Most isolated bacterial agents responsible for foodborne infections include bacteria from genera such as *Salmonella*, *Shigella*, *Bacillus*, *Clostridium*, *Listeria*, *Campylobacter*, *Escherichia*, *Staphylococcus*, *Vibrio*, *Enterobacter*, and *Yersinia*. In this chapter, we discuss the bacterial species causing food poisoning in the context of a potential bioterrorist attack. We review in a concise manner their morphological and biochemical characteristics, as well as the treatment and possible prevention measures. Popular examples of attacks with food poisoning agents and their impact on the society are also given.

**Keywords:** food poisoning, public health, bioterrorist agents, bacterial infections, prevention

8. Недкова-Миланова В, **Найденова Д**, Валентинова Цв. Диагностичен подход и управление на алергията към белтъка на кравето мляко при кърмачета. Известия на Съюза на учените - Варна, серия Медицина и екология 2017;22(2):15-20.

**Резюме:** Алергията към белтъка на кравето мляко е водещата хранителна алергия при кърмачета и деца до три годишна възраст. Целта на нашето изследване е да установят честотата, клиничните изяви, профилактиката и нивата на някои диагностични показатели (IgE и еозинофили) на тази алергия при кърмачета от Плевенска област. Материал и методи: Анкетирани са 94 родители на деца на възраст от 0 до 11 месеца с прояви на хранителна алергия. Резултати: Първите симптоми на алергия към белтъка на кравето мляко се появяват около 1-2 месеца след консумация на мляко, често при фамилно обременени деца. Храносмилателните прояви (диария, повръщане, наличие на слуз и кръв в изпражненията, запек) се срещат при 61% от изследваните деца. Атопичният дерматит се наблюдава при 34% от децата и едва 5% са имали бронхиална обструкция. За да се постави диагнозата алергия към белтъка на кравето мляко от решаващо значение да се проведе елиминиционна диета. Появата на абнормени нива на специфични IgE в кръвта потвърждава диагнозата и служи като прогностичен критерий за тежко и продължително във времето протичане на алергията. Заключение: За предотвратяване на алергия е важно да се насърчава изключителното кърмене до 6-месечна възраст, особено при фамилно обременени деца.

**Ключови думи:** краве, алергия към протеини на мляко, кърмачета, диагностичен подход

**Abstract:** Cow's milk protein allergy is the leading food allergy in infant and children up to three years old. The aim of our study is to establish the frequency, the clinical manifestation, prevention and determination of Ig E and Eo values among infants from the Pleven region. Material and Methods: 94 parents of children of ages varying from 0 to 11 months with displays of food allergy from Pleven and the region were interviewed. Results: The first symptoms of cow's milk protein allergy appear 1-2 months after milk consumption, often in family-borne children. The digestive manifestations (diarrhea, vomiting, mucus and blood in stools, constipation) occur in 61% of the children we studied. Atopic dermatitis was found in 34% of children and only 5% had bronchial obstruction. To make the diagnosis of cow's milk protein allergy, it is crucial to have an elimination diet. Demonstration of elevated levels of specific IGE antibodies in the blood confirms the diagnosis and serves as a prognostic sign of prolonged allergy at high level. Conclusion: To prevent allergy, it is important to stimulation and exclusive breastfeeding up to 6 months of age, especially in family-borne children.

**Keywords:** cow's milk protein allergy, infants, diagnostic approach

9. Тошкова Я, **Найденова Д.** Нагласи и поведение на потребителите при избор на храни според съдържанието на технологични добавки. Варненски медицински форум. 2017;6(прил. 2):79-83.

**Резюме:** Добавките в храни или така наречените адитиви („Е“ номер) „...са вещества, които обикновено не се консумират самостоятелно като храна, а се добавят целенасочено към храната с технологична цел като например запазването ѝ“. Според учени употребата на продукти с различни адитиви със сходно химично съдържание може да доведе до натрупване на вредни вещества в организма, които могат да имат ефект върху поведението на консумиращите ги - стомашни проблеми, алергии, гадене, замаяване, главоболие, хиперактивност. Всичко се определя от хранителното поведение на индивида. Целта на нашето проучване е да установим нагласите и поведението на потребителите при избор на храни, съдържащи добавки в храните („Е“ номер). Анкетирани са 103 потребители, разпределени по пол, образование и възраст. Над половината от респондентите (60.2%) нямат ясна информация какво представляват т.нар. „Е“ номера. Потребителите не обръщат внимание на изписаният състав върху етикетите на продуктите. Приоритетно поставят на масата си храни според вкусовите си предпочитания. Сигнализирането на произхода на вложените вещества (натурални или синтетични) със символ и/или цвят, отличаващ се от останалите изписани съставки на етикета, ще доведе до информиран избор на консуматорите.

**Ключови думи:** адитив, добавка в храната, Е номер, избор на храна

**Abstract:** Food supplements or so-called additives („E“ number) „... are substances that are not normally consumed as food, but are added intentionally to food for a technological purpose, such as its preservation“. According to some scientists, the use of products with different additives with similar chemical content may lead to accumulation of harmful

substances in the body, which may have an effect on the behavior of the consumers: stomach problems, allergies, nausea, dizziness, headache, hyperactivity. Everything is determined by the individual's eating behavior. The aim of our study is to determine the attitudes and behavior of consumers when choosing foods containing food additives (E-number). Interviewed were 103 users distributed by gender, education, and age. More than half of the respondents (60.2%) have no clear information on what the so-called E-numbers are. Consumers ignore the composition on the labels of the products. They prioritize their meal according to their taste preferences. Signaling the origin of ingredients (natural or synthetic) by a symbol and/or color, distinct from the ones of the other ingredients written on the label, will lead to an informed choice of consumers.

**Keywords:** additive, food supplement, E-number, food choice

## **ПЪЛНОТЕКСТОВИ ПУБЛИКАЦИИ В НАУЧНИ СПИСАНИЯ И СБОРНИЦИ, ИЗВЪН МИНИМАЛНИТЕ НАУКОМЕТРИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗАЕМАНЕ НА АД „ПРОФЕСОР“**

1. Marinov D, Hristova D, Dimitrova T. Assessment of physical activity among children with adolescent idiopathic scoliosis using PAQ-A questionnaire. Bulgarian journal of public health. 2021;13(2):76-81. ISSN: 1313-860X

**Резюме:** Обосновка: Адолесцентната идиопатична сколиоза (АИС) е едно от най-честите хронични заболявания сред юношите. Препоръките за физическа активност (ФА) на деца с гръбначни изкривявания, когато изкривяването не ограничава възможностите на детето, не се различават от тези на здравите деца. Проучванията до момента оценяващи нивото на ФА сред деца с АИС съобщават противоречиви резултати. Цел: Да се изследва ФА при деца с АИС спрямо степента на заболяване и спрямо здрава контролна група юноши съпадащи по пол и възраст. Методи: В настоящото изследване бяха включени 145 участници от Варна, България. 80 от тях са деца с АИС на средна възраст 13.8 години, а останалите 65 са здрави юноши на средна възраст 14,5 години които съставят контролната група. За проучването е използван следният набор от методики: соматоскопия и преглед на наличната медицинска документация; Международен валидизиран въпросник за физическата активност при юноши – PAQ-A. Резултати: Едва 41% от всички участници с АИС имат PAQ-A резултат над 2.75 което отговаря на минималните препоръки за ФА на СЗО. В сравнение, 68% от контролите имат ФА над 2.75. Средният PAQ-A резултат на юношите с АИС също е под препоръчителният - 2,59 спрямо 2,88 за контролната група. От 80те юноши с АИС, 63 са с лека, 12 със средна а 5 с тежка степен на гръбначно изкривяване. Установена бе значителна негативна корелация между резултатът от PAQ-A и степента на АИС (Spearman's Correlation Coefficient = - 0.433, p<0.001). Заключение: ФА при деца с АИС е по-ниска от препоръчителната за възрастта, както и

спрямо техни здрави връстници. Значителна е корелацията между степента на ФА и тежестта на заболяването.

**Ключови думи:** адолесцентна идиопатична сколиоза, юноши, гръбначни изкривявания, физическа активност, PAQ-A

**Abstract:** Aim: To study PA of children with AIS compared to a group of age and sex-matched controls and to the severity of AIS. Methods: The present study included 145 participants from Varna, Bulgaria. 80 of them are children with AIS with a mean age of 13.8 years, and the remaining 65 are healthy controls with a mean age of 14.5 years. The following methods were used for the study: Somatoscopy and review of available medical records; International validated questionnaire for physical activity in adolescents - PAQ-A. Results: Only 41% of all participants with AIS had a PAQ-A score above 2.75 which meets the minimum recommendations by the WHO for PA for this age. In comparison, 68% of controls had PA above 2.75. The mean PAQ-A score of adolescents with AIS was also below the recommended - 2.59 compared to 2.88 for the control group. Out of the 80 adolescents with scoliosis, 63 had mild, 12 had moderate and 5 had severe AIS. A significant negative correlation was found between the PAQ-A score and AIS severity (Spearman's Correlation Coefficient = - 0.433,  $p < 0.001$ ). Conclusion: PA of children with AIS is lower than recommended for adolescents, as well as in comparison to their healthy peers. There is a significant correlation between the degree of PA and the severity of the disease.

**Keywords:** adolescent idiopathic scoliosis, adolescents, spinal deformities, physical activity, PAQ-A

2. Ив. Енев, Д. Найденова. Здраве и вит. В<sub>12</sub>: статус в детска възраст. Практическа педиатрия, 2021, бр. 10, 20-22

**Резюме:** Витамин В<sub>12</sub> има есенциална роля за развитието на нервната система, кръвотворенето и имунитета в детска възраст. Физиологичните потребности от този микронутриент могат да бъдат задоволени с неголеми порции животински храни. В практиката на педиатъра и семейния лекар не е заложен скрийнинг за дефицит на вит. В<sub>12</sub>. Очакването едно кърмаче или малко дете да развие мегалоцитна анемия и едва тогава да бъде изследвано нивото на вит. В<sub>12</sub> може да доведе до неоправдано късно откриване на дефицита на В<sub>12</sub>. Междувременно вече може да са настъпили трайни неврологични увреждания, произтичащи от неадекватния вит. В<sub>12</sub> – статус. Най-честата причина за дефицит на В<sub>12</sub> в кърмаческа възраст е неадекватното хранене на майката и следването на вегетариански или вегански модел на хранене. При майки вегетарианки е нужно да се мониторира нивата на вит. В<sub>12</sub>. При установен дефицит трябва да се суплементира майката и да се изследва кърмачето. При неадекватни нива у детето е уместно включването на добавка с вит. В<sub>12</sub> дори преди да е стартирало храненето с месни продукти.

**ключови думи:** витамин В<sub>12</sub>, дефицит, детска възраст

**Abstract:** Summary: Vitamin B12 has an essential role in the development of the nervous system, hemopoiesis and immunity in childhood and the physiological requirements for the intake of this micronutrient can be effectively met with small portions of animal foods. The guidelines for pediatricians and family physicians do not include screening for vitamin B12 deficiency. Waiting for an infant or young child to develop megaloblastic anemia and only then testing for vit. B12 deficiency may lead to unjustifiably late detection of the condition. In the meantime, there could already be permanent neurological damage due to the inadequate vit. B12 status. The most common cause of B12 deficiency in infancy is inadequate maternal nutrition and maternal diet consisting of a vegetarian or vegan regime. Thus, it is crucial to monitor the levels of vit. B12 closely in all vegan or vegetarian mothers. If deficiency is detected, the mother should be supplemented and the infant examined. In the case of inadequate levels in the infant, supplementation with Vit. B12 should start even before solids are introduced.

**Keywords:** vitamin B12, deficiency, infancy

3. Marinov D, **Hristova D**, Dimitrova T. The impact of physical activity on children with adolescent idiopathic scoliosis from Varna, Bulgaria. *European Journal of Public Health*. 2020;30(Suppl 5). DOI: [10.1093/eurpub/ckaa166.899](https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa166.899)

**Резюме:** Въведение: Адолесцентната идиопатична сколиоза (АИС) е едно от най-честите хронични състояния при тийнейджъри. Натрупват се все повече доказателства, че АИС е свързана с ниската телесна маса, но връзката между това нарушение и хранителния статус на подрастващите не е добре проучена. Целта на настоящата работа е да проучи задълбочено връзката между АИС и различни аспекти на хранителния статус, както и ролята на физическа активност (ФА). Методи: събрани са данни от 101 участници с АИС от гр. Варна, България. Информацията е получена посредством антропометрични измервания, клиничен преглед за определяне на тежестта на гръбначната кривина и въпросници, вкл. стандартизиран въпросник за ФА на юноши - RAQ-A. Участниците бяха категоризирани в 3 групи според тежест на АИС (за критерии е използван ъгълът на Коб): лека АИС (10-19<sup>0</sup>), умерена АИС (20-39<sup>0</sup>) и тежка АИС (>40<sup>0</sup>). Резултати: От 101 участници 81 са с леки сколиотични изкривявания, 15 са с умерена сколиоза и 5 са с тежка степен. Никой от участниците не съобщава за намалена ФА поради нарушени или ограничени физически функции, свързани с АИС. Само 40% от всички ученици с АИС, включени в проучването са имали RAQ-A скор над 2,75, което съответства на международните препоръки за > 60 минути дневно умерена степен на ФА. Установи се силна отрицателна корелация между RAQ-A скор и тежестта на АИС (коефициент на корелация на Spearman = -.433, p <0.001). Средният RAQ-A скор е 2,73 при леките изкривявания в сравнение с 1,98 при умерените и тежки случаи на сколиоза. Младешите с АИС са с 4,8 пъти по-голям риск да имат лекостепенна сколиоза, ако покриват препоръките от поне 60 минути умерена ФА дневно (OR = 4 815 (95% CI, 1,268-18,279)). Представените данни са предварителни резултати от пилотно проучване. Предстои данните да бъдат сравнени с контролна група. Заключение: степента на ежедневната ФА може да окаже съществено влияние върху тежестта на АИС. Препоръките за ФА трябва да бъдат адресирани към

пациентите с АИС с цел вторична профилактика на това хронично идиопатично заболяване.

**Ключови послания:** Това пилотно проучване е първото, което изследва задълбочено връзката на всички аспекти на хранителния статус, включително ФА, с честотата и тежестта на АИС. ФА показва силна отрицателна връзка с тежестта на АИС. Адекватната ФА може да бъде полезна и допълнителна стратегия за вторичната профилактика на АИС.

**Abstract:** Background: Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) is one of the most common chronic conditions in teenagers. There is an increasing amount of evidence suggesting that AIS is associated with low body mass, but the link between the condition and the nutritional status of the adolescents has not been well researched. This ongoing study aims to assess the relationship between AIS and all the aspects of the nutritional status in depth, including factors such as physical activity (PA). Methods: Data is collected from 101 participants with AIS from Varna, Bulgaria using anthropometric measurements, clinical examination to determine the severity of the spinal curvature and questionnaires including a standardized questionnaire for PA of adolescents - PAQ-A. Participants were categorized into 3 groups of AIS severity according to Cobb Angle: mild (10- 19), moderate (20-39) and severe (>40). Results: Out of 101 participants, 81 had mild, 15 had moderate and 5 had severe scoliotic curvatures. None of the participants reported reduced PA due to impaired or restricted physical functions related to AIS. Only 40% of all subjects with AIS had PAQ-A score over 2.75, which corresponds to the international recommendations of > 60 mins of daily moderate-vigorous PA. There was a strong negative correlation between PAQ-A score and AIS severity (Spearman's Correlation Coefficient = -.433,  $p < 0.001$ ). The mean PAQ-A score was 2.73 in mild curvatures compared to 1.98 in moderate and severe ones. Subjects with AIS were 4.8 times more likely to have mild severity if they met the PA recommendations (OR = 4.815 (95%CI, 1.268-18.279)). Those are preliminary results and data will be further compared to a control group. Conclusions: The level of daily PA might have an impact on the severity of AIS. PA recommendations could be given to patients with AIS as a way of secondary prophylaxis against this chronic idiopathic disorder.

**Key messages:** This ongoing study is the first to investigate in-depth the association of all the aspects of nutritional status including PA with the incidence and severity of AIS. PA shows a significant negative correlation with AIS severity. PA recommendations might be a useful addition to the secondary prophylaxis of AIS.

4. **Найденова Д.** Майчино хранене и фетално програмиране на метаболитни нарушения. Сборник доклади от Юбилейна научна конференция с международно участие „Нови подходи в общественото здраве и здравната политика”, Плевен, 26-28.11.2020. Изд. на МУ – Плевен; 15-19.

**Резюме:** Въведение: Храненето на майката в периода на бремеността може да провокира трайни промени в тъканите на плода/ ембриона и има потенциал да “програмира” здравето на бъдещото поколение. Сред младите жени се наблюдава висока честота на нездравословно хранене, прилагане на различни крайни модели и

ахранене, вкл. кетогенни диети. Широко са разпространени и нарушения в хранителното поведение. **Материал и методи:** анализирани са публикации в специализираната медицинка литература, касаещи връзката между майчино хранене и дългосрочни ефекти върху здравето на потомството. **Резултати:** Епигенетичните промени, индуцирани от неадекватно майчино хранене включват метилиране на ДНК, модификации на хистони и др. и имат способността да модулират генната експресия с фенотипна изява метаболитни нарушения. Неадекватният гестационен прираст се свързва с повишен риск от захарен диабет, висцерално затлъстяване и артериална хипертония в потомството. Ниският прием на белтък и кетогенните диети по време на бремеността програмират развитие на инсулинова резистентност в следващото поколение. Важна роля за имуномодулация на майчино-феталния интерфейс има и обезпечаването през бремеността с витамин Д3. **Обсъждане и заключение:** Оптимизирането на телесното тегло преди и по време на бремеността, заедно със здравословния хранителен прием може да подобри микронутриентния статус на майката и да намали рисковете от фетално програмиране на метаболитни заболявания.

**Ключови думи:** епигенетика, майчино хранене, фетално програмиране

**Abstract:** Introduction: In this review we discuss the evidence in human studies for the role of epigenomic mechanisms in the transgenerational transmission of metabolic disease. Nutrition during pregnancy can provoke lasting changes in the tissues of the fetus / embryo and has the potential to "program" the health of future generations. Among young women there is a high frequency of unhealthy eating. Eating disorders are also widespread. **Material and methods:** publications in specialized medical literature have been used. **Results:** Epigenetic alterations induced by suboptimal maternal nutrition/endocrine factors include DNA methylation, histone modifications, chromatin remodeling and/or regulatory feedback by microRNAs, all of which have the ability to modulate gene expression and promote the metabolic syndrome phenotype. Inadequate gestational growth is associated with an increased risk of diabetes, visceral obesity and hypertension in the offspring. Low protein intake and ketogenic diets during pregnancy program the development of insulin resistance in the next generation. An important role for immunomodulation of the maternal-fetal interface is played by vitamin D3 during pregnancy. **Discussion and conclusions:** Weight management before and during pregnancy, together with healthy nutritional intakes may improve the maternal metabolic environment, which can reduce the risks of fetal programming of metabolic diseases.

**Keywords:** epigenetic, maternal nutrition, fetal programming

5. Dimitrova T, **Naydenova D**, Chamova R. Caffeine consumption among workers exposed to noise and vibration. Varna Medical Forum. 2020;9(1): 57-61.

**Резюме:** По отношение на ползите и риска от кофеиновата консумация съществуват противоречия. Доказани са възможностите на кофеиновите напитки да повишават нивата на систолното артериално налягане за няколко часа след консумацията.

Здравословните им ефекти се свързват с богатството на фитонутриенти, като кофеин, хлорогенна и кофеинова киселини, хидроксихидоквинон. **Цел:** Да се проучи консумацията на кафе сред работещи в условията на шум и вибрации. **Методи:** Проведено е срезово проучване на консумацията на кафе и условията на труд с акцент върху експозицията на шум и вибрации сред лица в трудоспособна възраст от Североизточна България. Разработена е и приложена структурирана собствена анкетна карта, включваща въпроси относно: приема на кафе и условията на труд. **Резултати:** Анкетирани са 502 работещи на възраст от 19 до 80 години. Средната възраст на участниците е  $39 \pm 0,5$  години. Резултатите установяват редовна консумация на кафе при 82,5% от работещите при високи шумови нива и при 82,1% от експонираните на локални вибрации работещи. Неконсумиращи кофеинови напитки са едва 9,4% от работещите в шумна среда и 12,8% от вибро-експонираните. **Заключение:** Необходимо е внимание по отношение на безопасността на употребата на кафето като тонизираща напитка на работното място при експозиция на шум и вибрации по отношение на възможностите за съчетано еднопосочно неблагоприятно въздействие върху костната плътност и перифернонервните увреждания. Комплексният подход за оценка на здравните ефекти от консумация на кафе задължително включва отчитане на рисковите фактори от условията на труд и начина на живот.

**Ключови думи:** кафе, шум, вибрации

**Introduction:** There are controversies regarding the benefits and the risk of caffeine consumption. The ability of caffeine beverages to increase systolic blood pressure levels for several hours after consumption has been proven. Their health effects are associated with the richness of phytonutrients such as caffeine, chlorogenic and caffeine acids, and hydroxyhydroquinone. **Aim:** The aim of this article is to investigate the consumption of coffee among workers in noise and vibration. **Materials and Methods:** A cross-sectional study of coffee consumption and working conditions was conducted with emphasis on exposure to noise and vibrations among people of working age from Northeastern Bulgaria. **Results:** A total of 502 respondents were interviewed between the age of 19 and 80. The average age of participants was  $39 \pm 0.5$  years. A structured proprietary questionnaire was also developed, including questions about: coffee intake and working conditions. The results found regular coffee consumption in 82.5% of workers at high noise levels and in 82.1% of workers exposed to local vibrations. Non-consuming caffeinated beverages are only 9.4% of the people working in noisy environments and 12.8% of vibro-exposed ones. **Conclusion:** Careful attention should be given to the safety of coffee use as a boosting drink in the workplace when there is exposure to noise and vibration with regard to the possibility of combined unilateral adverse effects on bone density and peripheral nerve damage. The comprehensive approach to assessing the health effects of coffee consumption necessarily involves taking risk factors into account in terms of working conditions and lifestyle.

**Keywords:** coffee, noise, vibrations

6. Radusheva P, Milkova-Tomova Il, Nikolova Kr, Minchev I, Buhalova, Aleksieva I, Hristova-Avakumova N, Hadjimitova V, **Najdenova D.** Optical properties and antioxidant effect for juices of Raspberry (*Rubus idaeus*). In Sofia, Bulgaria; 2019 p. 160019. Available from: <http://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.5091346>



**Резюме:** Това е изследване на антиоксидантния състав на плодов сок, получен от малина (*Rubus idaeus*) чрез пресоване и добавяне на инулин (в количество 1 гр., 2 гр. или 3 гр.) или лактулоза (в различни концентрации - 0,5, 1, 1,5 ml). Общото съдържание на антиоксиданти, вкл. полифеноли, антоцианини,  $\beta$ -каротин, пигментни параметри в колориметричната система на SIE Lab и антиоксидантната активност на пробите са определени по два метода – DPPH и ABTS. Интензитетите на флуоресценция за сокове с инулин, определени по методите на приложената фотоника, се наблюдават в следните спектрални области при цитираната дължина на вълната на възбуждане: 1. при дължина на вълната на възбуждане  $\lambda=295$  nm - пикът се свързва със съдържание на антоцианини. 2. за дължина на вълната на възбуждане  $\lambda=265$  nm- пикът се свързва със съдържание на фенолни киселини. 3. за дължина на вълната на възбуждане  $\lambda=295$  nm-пикът се свързва с различни видове пигменти. Могат да се направят следните изводи: Наблюдавани са силни корелационни зависимости между втория максимум на флуоресценция и общото фенолно съдържание и между първия максимум на флуоресценция и съдържанието на антоцианини. Определят се отрицателните линейни зависимости между осветеността и параметрите на антоцианините,  $\beta$ -каротина и интензитета цвета на сока от малини. Антиоксидантната активност на пробите намалява с увеличаване на съдържанието на лактулоза. Подобна зависимост не се наблюдава за проби с инулин. Антиоксидантната активност, получена по метода ABTS, винаги е по-висока от тази, която се получава по метода DPPH. Антиоксидантната активност е в най-силни линейните зависимости с интензитета на първия и втория флуоресцентен, определени с методите DPPH и ABTS.

**Ключови думи:** антиоксидантна активност, сок от малини, приложна фотоника

**Abstract.** This investigation concerns juices obtained from raspberry (*Rubus idaeus*) by pressing and adding 1 g, 2 g, 3 g of inulin or lactulose with different concentrations- 0.5, 1, 1.5 ml. Total content of polyphenols, anthocyanins,  $\beta$ -carotene, color parameters in SIE Lab colorimetric system and antioxidant activity of the samples are determined by using two methods- DPPH and ABTS. The fluorescence intensities for juices with inulin determined by the methods of applied photonics are observed in the following spectral regions at cited excitation wavelength: 1. for excitation wavelength  $\lambda=295$  nm- the peak connects with content of anthocyanins. 2. for excitation wavelength  $\lambda=265$  nm- the peak connects with content of phenolic acids. 3. for excitation wavelength  $\lambda=295$  nm-the peak connects with different types of pigments. The following conclusions can be made: Strong correlation dependences between the second fluorescence maximum and the total phenolic content and between the first fluorescence maximum and content of anthocyanins have been observed. The negative linear dependences are determined between lightness and the anthocyanins,  $\beta$ - carotene and color parameters. The antioxidant activity of the samples decreases when the content of lactulose increases. The similar dependence is not observed for samples with inulin. The antioxidant activity obtained by the ABTS method is always higher than this, which is obtained using the DPPH method. The linear dependences between intensity of the first or the second fluorescence peak with antioxidant activity determined by DPPH or ABTS are obtained.

**Keywords:** antioxidant activity, juices of Raspberry, applied photonics

7. Marinov D, **Hristova D**, Dimitrova T. Aspects of the nutritional status of children with adolescent idiopathic scoliosis. JOURNAL OF IMAB. 2018; 24(4):2281-2284.

**Резюме:** Адолесцентната идиопатична сколиоза (АИС) е много често срещано състояние сред подрастващите в България и няма ефективна първична профилактика, поради ненапълно изяснената етиология. Няколко фактора вероятно играят роля в етиопатогенезата, един от които е начинът на живот и по-конкретно нивата на някои хранителни вещества и антропометричните особености. Тези характеристики са част от хранителния статус на пациентите с АИС. Многочислени проучвания установяват висока честота на дефицит на витамин Д при пациенти с АИС (75-97%). Серумните концентрации на витамин Д в контролните групи са значително по-високи в сравнение с подрастващите със сколиоза. Няколко проучвания откриват отрицателна корелация между прогресията на заболяването и костната плътност както и с нивата на калций. Повечето от проучванията показват, че в сравнение с контролната популация, пациентите със сколиоза са имали значително по-ниско телесно тегло, по-нисък ИТМ, относително по-малки мастна и мускулна маса. В някои от проучванията водещата роля в етиологията на сколиозата се дава на ниската мускулна маса. Едно скорошно кохортно проучване на сколиозата демонстрира, че ниското тегло, ИТМ, мускулна и мастна маса са първите особености, появяващи се при сколиоза, което предполага тяхната възможна роля в етиопатогенезата на АИС.

**Ключови думи:** адолесцентна идиопатична сколиоза, антропометрия, дефицит на витамин Д, ниска телесна маса

**Abstract:** Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) is a very common condition amongst adolescents in Bulgaria, and it has no effective prophylaxis, because of its unknown etiology. Few factors possibly play a role in the etiopathogenesis, one of which is the lifestyle, and more specifically the levels of some nutrients, and the anthropometrics. These aspects can be described as parts of the nutritional status of the patients with AIS. Numerous studies find a high incidence of vit. D deficiency amongst AIS patients(75-97%). Significantly higher compared to control groups. Few studies also find a negative correlation between the progression of the disease and bone density, and calcium levels respectively. Majority of the studies show that, when compared with a control population, scoliotic patients had a significantly lower mean body weight, lower BMI, lower fat and lean mass. The low lean body mass is suggested by some studies as the main contributor. One recent cohort study shows that the low anthropometrical indicators appear first, suggesting their possible role in the etiopathogenesis.

**Keywords:** adolescent idiopathic scoliosis, anthropometrics, vitamin-D deficiency, low body mass

8. Dimitrova T, Hristova D, Nikolov P. CAFFEINE CONSUMPTION AMONG WORKERS WITH PSYCHO-EMOTIONAL RISK FACTORS. JOURNAL OF IMAB. 2018;24(4):2285-2289.

**Резюме:** Консумацията на енергийни напитки нараства в световен мащаб, което определя и нуждата от изследвания и научни доказателства за безопасната им употреба

по отношение на последиците за здравето, които те могат да причинят сред населението. Извън дискусиите остава въпросът за работодателите, които предлагат на служителите си енергийни напитки на работното място без ограничения. Не са напълно изяснени безопасните количества кофеин, консумирани от работници с високо ниво на психическо напрежение. Целта на настоящата работа е да се изследва консумацията на кафе сред хората, работещи в условията на различно ниво на стрес на работното място. **Материал и методи:** Проведено е срезово изследване на консумацията на кафе и условията на труд с акцент върху психо-емоционалното напрежение сред хората в трудоспособна възраст от Североизточна България. Разработен е структурирана собствена анкета, включваща въпроси относно прием на кафе и условия на работа. **Резултати:** Ежедневната консумация на кафе корелира със следните характеристики на трудовата задача: ниво на стрес (измерено като самооценка) - 0,086; недостиг на време при изпълнение на ежедневни задължения - 0,121; риск от провал при ежедневни задачи - 0,208; наличие на висока работна отговорност - 0,143. Доказано е, че консумацията на кафе сред работниците с висока трудова отговорност води до повишена субективност, чувство и страх от неуспехи със сериозни последици ( $p < 0,05$ ). **Заключения:** Комплексният подход за оценка на здравните ефекти, причинени от консумацията на кафе, трябва да включва и оценка на рисковите фактори, произтичащи от работната среда, условията и начина на живот.

**Ключови думи:** кафе, психоемоционално напрежение, работа

**Abstract:** Consumption of energy drinks grows worldwide which increases the need for research and scientific prove for their safe use concerning health effects they might cause among the population. Not properly discussed remains the issue about employers who offer their employees energy drinks in the workplace without any limits. Not fully clarified are the safe levels of consumption of caffeine by workers with a high level of mental tension. **Purpose** is to explore coffee consumption among people working at different levels of stress in the workplace. **Material and methods:** A cross-sectional study of coffee consumption and working conditions was conducted with an emphasis on psycho-emotional tension among working-age people from north-eastern Bulgaria. A structured proprietary questionnaire including questions about: coffee intake and working conditions has been developed. **Results:** Daily consumption of coffee correlates with the following characteristics of the labor task: Level of stress according to self assessment 0,086; Deficiency of time by performing daily obligations 0,121; Risk of failure by daily tasks 0,208; Presence of high work responsibility 0,143. Consumption of coffee among workers with high work responsibility is proven to lead to increased subjective feeling and fear of failures with serious consequences ( $p < 0.05$ ). **Conclusions:** The complex approach for the evaluation of health effects caused by consumption of coffee includes the assessment of the risk factors due to working conditions and lifestyle.

**Keywords:** coffee, psycho-emotional tension, work

9. Станчева Р, Порожанова Ст, Панчева Р, Найденова Д, Попова С, Проучване на практиките за кърмене във Варненска област. Варненски медицински форум. 2016;5(прил. 5):40-44.

**Резюме:** Правилното хранене на детето в неонаталния и кърмаческия период е предпоставка за нормално физическо и нервно-психическо развитие с възможни дълготрайни здравни ефекти. Цел: Целта на проведеното проучване е да се оценят практиките на кърмене във Варненска област. Материали и методи: През месеците май-септември 2013 г. е проведено транзверзално проучване за честотата и практиките на кърмене във Варненска област. Анкетирани на случаен принцип са 286 жени на средна възраст 33 год. ( $\pm 3,3$ ) (от 18 до 42 г.) за начина на хранене на децата им от раждането до края на третата година. Данните са обработени статистически чрез вариационен и алтернативен анализ и сравнени с критерия на Стюдънт-Фишер при ниво на значимост  $p < 0,05$ . Резултати: Резултатите от нашето проучване показват, че бебетата са поставени на гърда средно на 17,7и час след раждането (от 1<sup>-ви</sup> до 192<sup>-ри</sup> час). Родилите със секцио жени са започнали да кърмят средно на 26и час (1<sup>-ви</sup> – 192<sup>-ри</sup>) след раждането, докато родилите по нормален път – средно на 10<sup>-и</sup> час (от 1<sup>-ви</sup> до 72<sup>-ри</sup> час) ( $p < 0,05$ ). Жените с висше образование кърмят по-продължително в сравнение с тези със средно образование (9.19% vs 6.04%) ( $p < 0,05$ ). Едва 4.5% от децата ( $n=4$ ) са кърмени до 24 месеца. Обсъждане: Участниците в нашата анкета започват да кърмят късно след раждането. Продължителността на кърмене на децата е малка и не отговаря на съвременните препоръки на СЗО, но се наблюдават положителни тенденции в сравнение с предишни проучвания.

**Ключови думи:** кърмене, изключително кърмене, захранване

**Abstract:** Optimal nutrition of the child in the neonatal period and infancy is a prerequisite for normal physical and neuro-psychological development and for possible long-term health effects. Our study was aimed at revealing breastfeeding practices in the first couple of years of children's life. Aim of the study: The aim of this study is to assess the breastfeeding practices in Varna region. Materials and Methods: A transverse study of breastfeeding practices is conducted over a period of 5 months - May-September 2013 in Varna region. A total of 286 questionnaires are administered for the study period. Women (mean age of the respondents was 33 years  $\pm 3.3$ ) who have born their children with cesaerian section or had vaginal delivery are radomly recruited after obtaining informed consent for inclusion in the study. Questionnaires include questions regarding the nutrition of children from birth until the end of the third year. The data is processed statistically by means of variation and alternative analysis and compared with the criterion Student-Fisher at significance level  $p < 0.05$ . Results: The results of our study show that initiation of breastfeeding was at the average of 17.7 hours after birth (from 1st to 192nd hour). Cesarean section born babies started breastfeeding at the average of 26th hour (1st - 192nd) after birth, while babies born vaginal at the average of 10th hour (from the 1st to the 72nd time) ( $p < 0.05$ ). Women with higher education breastfeed longer than those with secondary education (9.19% vs 6.04%) ( $p < 0.05$ ). Only 4.5% of children ( $n=4$ ) were breastfed up to 24 months. Discussion: The participants in our survey started breastfeeding late after birth. The duration of breastfeeding of children is small and does not meet current recommendations of the WHO, but there are positive trends compared to previous studies.

**Keywords:** breastfeeding, exclusive breastfeeding, complementary feeding