

Анализ на пациенти с хронична малнутриция

Д-р Росица Попова, доц. д-р Даниела Попова

Клиника по метаболитно-ендокринни заболявания и диететика, УМБАЛ „Царица Йоанна-ИСУЛ“, София

Резюме

Хроничната малнутриция е съвкупност от дефицитни състояния на организма, резултат от нарушен хранителен прием, малдигестия и/или малабсорбция и има различна прогноза в зависимост от етиологичния фактор, давността и еволюцията на основното заболяване.

Цел: Да се анализира обичайният хранителен прием на пациенти с хронична малнутриция, постъпили за диагностика и лечение в КМЗД към УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ“ и да се съпостави с актуалното физическо и нервно-психическо състояние.

Група пациенти и методи: Изследвана е група от 57 пациенти с малнутриция, от които 46 жени и 11 мъже, като е проучен техният обичаен хранителен прием за 3 дни от седмицата чрез метода на 24 часов re-call и са направени антропометрични и функционални измервания, бодимпедансметрия с бодимпедансализатор „Танита TBF – 401A“, изследване на мускулна сила с динамометър „SAEHAN“. За оценка на паметовите функции е проведен мини ментал когнитивен тест.

Резултати: Анализът от получените данни установи отклонения в енергийния хранителен прием при 45 (78.95%) от болните, като при 39 (68.42%) е налице ниско енергийно хранене според нормите за среден дневен енергиен прием в зависимост от пол, възраст и ниво на физическа активност. От проведените антропометрични измервания и бодимпеданс анализ се установи поднормено телесно тегло при 38 (66.67%) и поднормена мастна маса – при 45 (78.95%). С поднормени показатели при изследване на мускулната сила са 40 пациенти (70.18%). След провеждане на мини ментал когнитивен тест се получиха следните резултати – 28 (49.12%) са със запазени когнитивни функции, 27 (47.37%) са с лека степен на когнитивни нарушения и 2 (3.51%) са с умерена степен на когнитивни дефицити.

Изводи: При пациенти с хронична малнутриция се установява хранене с изразен, предимно нискоенергиен хранителен

дисбаланс при повишен прием на мазнини и намален прием на въглехидрати, съпътствани от нарушени физикални и когнитивни функции.

Ключови думи: енергиен дефицит, малнутриция, антропометрия, когнитивен статус.

ANALYSIS OF PATIENTS WITH MALNUTRITION

Dr Rossitsa Popova, Assoc. Prof. Daniela Popova PhD

Clinic of metabolic diseases and dietetics, University Hospital Queen Giovanna-ISUL, Sofia

Abstract

Malnutrition is a state of deficiency, which is a result of impaired food intake, maldigestion and malabsorption, and the prognosis is different depending on the etiology, the duration and the evolution of the main disease.

Objective: To analyze the usual food intake of patients with chronic malnutrition who were admitted for diagnosis and treatment in the Clinic of Metabolic Diseases and Dietetics at University Hospital „Queen Jovanna – ISUL“ and to compare it with their current physical and neuropsychological state.

Materials and methods: We investigate a group of 57 malnourished patients, 46 women and 11 men. We explore their usual food intake by 24 hour re-call for 3 days period of time, anthropometric measurements are done, bioelectrical impedance analysis by „Tanita TBF – 401A“, the hand-grip strength is investigated by dynamometer „SAEHAN“. The memory function is assessed by Mini mental cognitive test.

Results: The analyses show abnormalities of the energy intake of 45 patients (78.9%), 39 of them (68.42%) eat less than the references of the average daily energy intake according to the sex, age and physical activity. By bioelectrical impedance analysis we find out 38 (66.67%) underweight patients and 45 (78.95%) – with

reduced fat mass. Dynamometry shows values under the range to 40 patients (70.18%). The results of Mini mental cognitive test show that 28 (49.12%) patients have preserved cognitive function, 27 (47.37%) have mild disorder and 2 (3.51%) of them – moderate disorder.

Conclusion: Low energy value of food intake and the subsequent deficiency of macro- and micronutrients have unfavorable consequences on the normal physical and neuropsychological state of patients with chronic malnutrition.

Key words: energy deficiency, malnutrition, anthropometry, cognitive status.

Хроничната малнутриция е полиетиологично болестно състояние на влошено хранене, неотговарящо на хранителните и енергийните потребности, което води до различни по степен и вид хранителни дефицити.² В развитите държави основната причина за малнутриция са острите и хроничните заболявания, които чрез различни механизми – травма, инфекция, възпаление, могат да влошат метаболизма, апетита, абсорбцията или асимилацията на нутриенти.

Оценката на хранителния прием при пациенти с хронична малнутриция е важна стъпка в анализа на хранителния статус, която определя не само актуалното състояние, но може да прогнозира дали хранителният статус ще се влоши или подобри поради наличните повишени потребности.

Неадекватният хранителен прием води до количествени промени на телесния белтък и загуба на мускулна маса – основният белтъчен резерв в организма, като едновременно с това е редуцирана и белтъчната синтеза с намаляване на мускулната сила.

Дълготрайните хранителни рестрикции или хронични заболявания, придружени с малнутриция, задължително повлияват и паметовите функции. Степента на когнитивния дефицит зависи от тежестта и продължителността на нискоенергийния прием, както и от възрастта, в която започва развитието на малнутриция. Хранителните грешки в млада възраст водят до по-лош изход на заболяването.

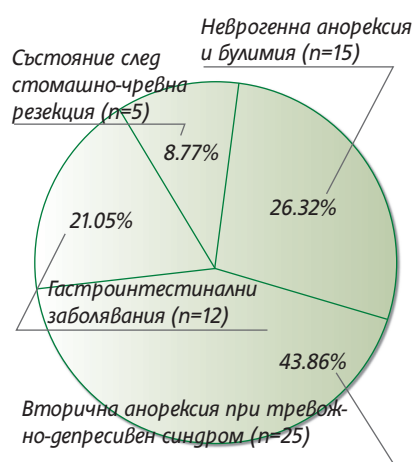
Цел

Да се анализира обичайният хранителен прием на пациенти с хронична малнутриция с различна етиология, давност и еволюция и да се установи тяхното актуално физическо състояние и когнитивни функции.

Пациенти, методи и дизайн на проучването

Настоящото проучване обхваща група от 57 пациенти с хронична малнутриция, постъпили за диагностика и лечение в Клиника по метаболитно-ендокринни заболявания и диететика към УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ“ за период от 18 месеца (от май 2009 г. до ноември 2010 г.). Разпределението по пол е следното – 46 жени и 11 мъже, на средна възраст – 39.46 години. Според давността на малнутриция пациентите са разделени в 2 групи: първата група е с давност до 2 години – 18 болни, а втората с дългогодишна давност повече от 2 години – 39 болни. Разпределението на пациентите с хронична малнутриция според основното заболяване е представено на фиг. 1.

За оценка на хранителния прием е приложен анкетен метод на 3-дневен



Фиг. 1. Разпределение на болните според основното заболяване (n = 57)

хранителен дневник (re-call) за 3 непоследователни дни, 2 от които са в делничен работен ден и 1 – почивен ден. За оценка на физическия статус са използвани антропометрични измервания на ръст и тегло, обиколка на мишница (MAC – Midarm circumference-см), изчислен е индекс на телесната маса (ИТМ) в kg/m², с калиперометрия е измерена дебелината на трицепсна кожна гънка (TSF – Triceps Skinfold в см) с калиперометър на DENAG. Изчислена е мишничната мускулна маса (AMA – Arm muscle area, cm²) по следната формула:

$$\bullet \text{ за мъже } AMA = (MAC - \pi TSF)^2 - 10/4\pi$$

$$\bullet \text{ за жени } AMA = (MAC - \pi TSF)^2 - 6.5/4\pi$$

Получената стойност се сравнява с нормите от таблици според пол и възраст¹¹ и се съпоставя със стойността на мускулната сила. Проведена е бодипедансметрия с апарат „Танита TBF – 401A“ за оценка на телесния състав – мастна и немасна маса, водно съдържание. Получените резултати са съпоставени с

нормите за пол и възраст на бялата раса. Мускулната сила е изследвана с динамометър „SAEHAN“ и е сравнена с нормите за съответната възраст и пол.⁵ За оценка на паметовите функции е проведен Мини ментал когнитивен тест (MMSE) с 22 въпроса при максимум 30 точки, като 29–30 точки отговарят на нормални когнитивни функции, 24–28 точки – лека степен, 18–23 точки – средна степен, 12–17 точки – изразена степен, 0–11 точки – тежка степен на когнитивни нарушения. Данните от тридневния 24-часов re-call са анализирани със специална компютърна програма „Хранителна програма за изчисляване на хранителния прием“, изработена от секция „Храни и хранене“ към НЦОЗА. Получените резултати са обработени със статистически параметрични методи.^{1, 11}

Резултати и обсъждане

Хроничната малнутриция е подостро или хронично недохранване, което в комбинация с възпаление може да доведе до промени в телесния състав и нарушени функции. В зависимост от методите и критериите за оценка на хранителния статус в болниците честотата на хроничната малнутриция варира между 20 и 60%.¹⁰ Голяма част от изследваните болни с хронична малнутриция имат намален прием на храна, в резултат на психогенни нарушения (1 и 2 група – около 70%), а при останалите (3 и 4 група – около 30%) са налице предимно органични и функционални гастроинтестинални причини (фиг. 1).

Най-засегнатата група са пациентите с тревожно-депресивен синдром, тъй като в най-голяма част се установяват патологични поднормени показатели по отношение на когнитивните функ-

Групи заболявания		Енергиен прием			MMSE		Динамометрия		Мастна маса	
		нисък	норма	висок	нарушен тест	норма	под норма	норма	под норма	норма
1 група Неврогенна анорексия и булимия (n=15)	n	7	2	6	6	9	8	7	10	5
	%	46.7	13.3	40	40	60	53.3	46.7	66.7	33.3
2 група Тревожно-депресивен синдром (n=25)	n	17	8	0	15	10	21	4	22	3
	%	68	32	0	60	40	84	16	88	12
3 група Заболявания на ГИТ (n=12)	n	11	1	0	6	6	9	3	8	4
	%	91.7	8.3	0	50	50	75	25	66.7	33.3
4 група Оперирани болни (n=5)	n	4	1	0	2	3	2	3	5	0
	%	80	20	0	40	60	40	60	100	0
Общо n=57	n	39	12	6	29	28	40	17	45	12
	%	68.4	21	10.6	50.9	49.1	70.2	29.8	78.9	21.1

Табл.1. Нарушения в енергийния прием, MMSE, динамометрия и мастна маса по групи

Групи	Средна възраст	Средно дневен енергиен прием (kcal)	Разпределение по пол		Разпределение по средно дневен енергиен прием	
			Мъже	Жени	Мъже	Жени
75–100% от средните енергийни потребности (n=14)	45.57 години	1750.99 kcal	4	10	1951.55 kcal	1670.77 kcal
50–75% от средните енергийни потребности (n=12)	36.08 години	1330.19 kcal	3	9	1273.42 kcal	1340.98 kcal
25–50% от средните енергийни потребности (n=8)	35.6 години	875.64 kcal	1	7	964.88 kcal	814.52 kcal
0–25% от средните енергийни потребности (n=5)	24 години	287.16 kcal	1	4	516.71 kcal	256.86 kcal
Общо (n=39)			9	30		

Табл. 2. Разпределение при нискоенергиен хранителен прием по степента на енергиен дефицит и пол

ции, мускулната сила и мастната маса. Всички пациенти с гастроинтестинални заболявания имат намален енергоприем спрямо дневните им нужди, поради нарушен хранителен прием във връзка с основното заболяване.

Оценката на хранителния прием чрез възпроизвеждане на количеството и вида на приетата храна е основна част от общата оценка на хранителния статус. Приложението на ретроспективни методи изисква пациентите много добре да са запомнили качеството и количеството на приетата храна за определен период от време, както и да имат умения за възприемане и представа за количествените размери на една порция храна. При прилагане на повече от един 24-часов ге-сали се прави по-прецизна оценка за хранителния прием и хранителни навици.

Според Нелсън и сътрудници за подобра оценка на обичайния хранителен прием освен 3-дневен хранителен дневник, който е специфичен за различните сезони, е необходим и въпросник за честотата на приема на различните групи хранителни продукти, тъй като той дава яснота за целогодишния им прием.⁴ При изследваната група пациенти хранителният прием е изчислен като средна стойност от енергийния прием за тридневния 24-часов ге-сали и е съпоставен спрямо средно дневните енергийни потребности за всеки индивид. Установени са отклонения в енергийния прием при общо 45 (78.9%) от болните, от които 39 (86.67%) са с нискоенергийно хранене според препоръките за среден дневен енергиен прием в зависимост от пол, възраст и ниво на физическа активност, а останалите 6 (13.33%) пациента са с повишен енергиен прием (неврогенна булимия).¹

Пациентите с поднормен енергиен прием са разделени в 4 групи в зависи-

мост от степента на енергийни дефицит (табл. 2):

От пациентите с най-нисък енергиен прием 4 са с неврогенна анорексия и булимия, а един – с тревожно-депресивно разстройство. Средната енергийна стойност на хранителния прием в тази група е 287.16 kcal на ден. Прави впечатление, че тази група е най-млада (средна възраст – 24 години), а тези заболявания са характерни за тази възраст.

Анализиран е средният прием на белтъци, мазнини и въглехидрати от данните от 3-дневния хранителния дневник. Установи се изразено дисбалансиран хранителен прием, представен в табл. 3.

Прави впечатление, че голяма част от пациентите (около 80%) имат повишен внос на мазнини за сметка на намален внос на въглехидрати. Не се наблюдава изразено намален внос на белтъци, очертава се тенденция дори към повишен прием. Само при 2 (3.5%) се установи нормално съотношение на всички макронутриенти. В табл. 4 е представено разпределението на болните с

дисбалансирано хранене в основните групи заболявания.

Пациентите с нормален прием на белтък, наднормен прием на мазнини и поднормен прием на въглехидрати са с най-голяма честота в групата с тревожно-депресивен синдром. По-изразен дисбаланс на нутриенти (наднормен прием на белтъци и мазнини и поднормен прием на въглехидрати) се наблюдава при пациентите с неврогенна анорексия и булимия. Прави впечатление, че преобладават комбинираните нарушения, а самостоятелните дисбаланси на един нутриент се откриват при единични пациенти. Така например намален прием на въглехидрати при нормален прием на белтъци и мазнини се наблюдава при 2 болни, а изолиран намален прием на белтъци – само при 1.

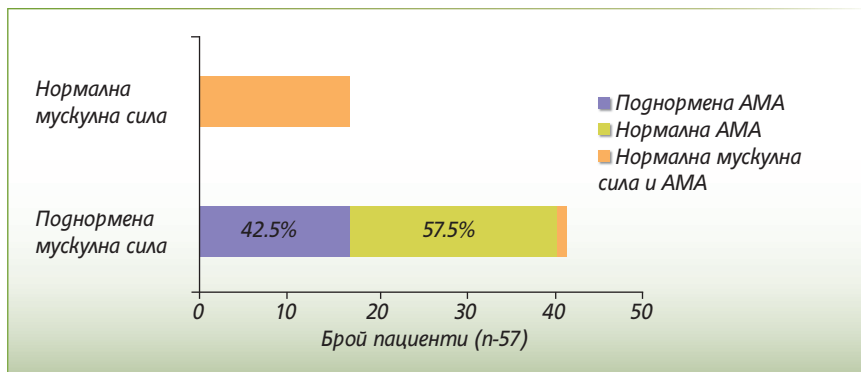
От проведения бодимпеданс анализ с „Танита TBF – 401A“ се установи поднормено телесно тегло при 38 болни (66.67%) – с ИТМ (индекс на телесна маса) <18.5 kg/m² и поднормена мастна маса (ММ<21% за жени и <8% за мъже) – при 45 болни (78.95%).⁸

	Белтъци	Мазнини	ПНМК	Въглехидрати
Пациенти с нормален прием	28 (49.12%)	9 (15.79%)	20 (35.09%)	9 (15.79%)
Пациенти с намален прием	4 (7.02%)	2 (3.51%)	10 (17.54%)	48 (84.21%)
Пациенти с повишен прием	25 (43.86%)	46 (80.7%)	27 (47.37%)	0
Общо	57	57	57	57

Табл. 3. Разпределение на всички болни според приема на макронутриенти (n=57)

	Норма	Нарушения			Общо
		Б (норма); М; Вх ↓	Б ↑; М; Вх ↓	Други	
1 група Неврогенна анорексия и булимия (n=15)	0	4 (26.67%)	8 (53.33%)	3 (20%)	15
2 група Тревожно-депресивен синдром (n=25)	1 (4%)	11 (44%)	6 (24%)	7 (28%)	25
3 група Заболявания на ГИТ (n=12)	1 (8.33%)	5 (41.67%)	4 (33.33%)	2 (16.67%)	12
4 група Оперирани болни (n=5)	0	2 (40%)	2 (40%)	1 (20%)	5
Общо	2	22	20	13	57

Табл. 4. Разпределение на хранителните нарушения с най-голяма честота в 4 групи пациенти (n=42)



Фиг. 2. Разпределение на пациентите според морфологичната и функционалната характеристика на мишничните мускули

Тъй като мускулната функция е в тясна връзка със съдържанието на телесния белтък, антропометрично измерената мишнична мускулна маса (АМА) и индекса на телесна маса (ИТМ), намаленото съдържание на мускулна маса неизменно е в пряка връзка с намалената мускулна сила. При 17 (29.82%) пациенти е налице поднормена стойност на АМА, като при всички тях мускулната сила е намалена, което означава, че функционалният показател е по-ранен параметър за малнутриция, сравнен с морфологичната му характеристика

От изследването на мускулната сила с динамометър „SAEHAN“ се установиха 17 пациенти с нормални показатели и 40 – с намалена мускулна сила според нормите по пол и възраст.

Редица проучвания сочат, че давността на малнутрицията е в тясна връзка с антропометрични, функционални и когнитивни нарушения. От пациентите с поднормени показатели на мускулната сила при 14 давността на малнутрицията е до 2 години, а при останалите 26 нарушенията са с по-голяма давност. Доказано е, че динамометрията е подходящ метод за оценка и мониториране на хранителния статус и се характеризира като добър прогностичен маркер за еволюцията и изхода на основното заболяване.³ Според Уиндзор и Хил динамометрията е по-точен индикатор за усложнения при пациенти с малнутриция в сравнение със загубата на тегло.¹²

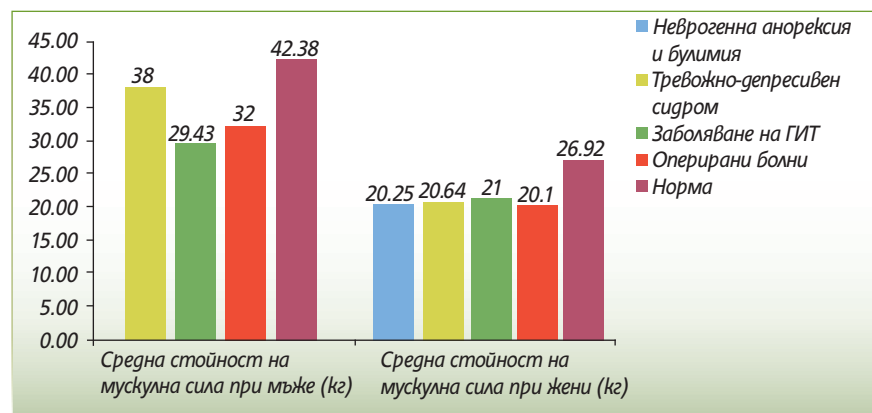
При сравняване на средните стойности на мускулната сила и АМА в различните групи заболявания се установи, че най-компрометираните са жените с неврогенна анорексия и булимия. С най-добри показатели са пациентите след стомашно-чревна резекция, но това

може да се обясни с по-кратката продължителност на хроничната малнутриция. Данните са представени на фиг. 3 и 4.

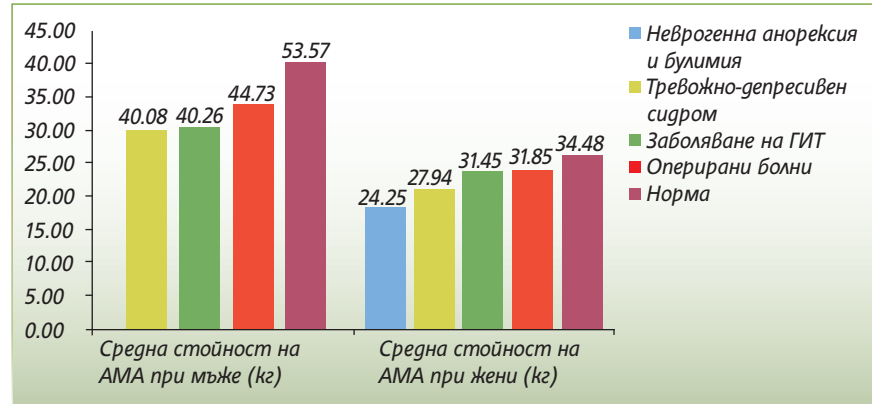
Мини ментал когнитивен тест (ММСЕ) е подходящ за рутинен скрининг при хоспитализирани пациенти. Той включва въпроси, свързани с ориентация за време и място, внимание, калкулация, възпроизвеждане, езикова и визуална конструктивност. Този скринингов тест е създаден за клинични проучвания (Folstein et al, 1975), а впоследствие – за епидемиологични проучвания. Трябва да се имат предвид нивото на образование, възрастта, социалната класа, наличието на съдови инциденти, наличието

на депресия, тъй като това са фактори, които влияят върху резултатите от изследването.⁷ Степента на дефицита зависи от тежестта и продължителността на хранителните рестрикции, както и от възрастта, в която започва развитието на малнутрицията, т.е. хранителните грешки в млада възраст водят до по-лош изход на заболяването.

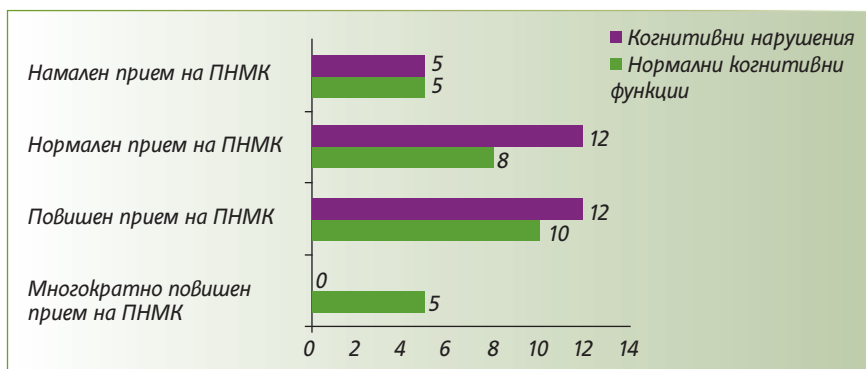
От проведената ММСЕ се установиха следните нарушения: 28 (49.12%) са със запазени когнитивни функции, 27 (47.37%) са с лека степен на когнитивни нарушения и 2 (3.51%) са с умерена степен на когнитивни дефицити. Сравни се давността на малнутрицията с когнитивните нарушения и се установи, че най-увредените пациенти са с най-голяма давност. От групата (27) с лека степен на паметови увреждания, 20 (74.07%) са с дългогодишна давност на малнутриция (над 2 години) и 7 (25.93%) са с давност до 2 години, но при последните се установи и ниска степен на образование (5 са с основно образование, 2 – със средно образование). Следователно всеки тест трябва да се интерпретира внимателно, като се вземе под внимание клиничното състояние, психологичният статус и съпътстващите заболявания.⁹



Фиг. 3. Разпределение на средната стойност на мускулната сила при 4 групи пациенти



Фиг. 4. Разпределение на средна стойност на АМА при 4 групи пациенти



Фиг. 5. Връзка между приема на ПНМК и когнитивни функции

Редица проучвания установяват изразена връзка между приема на полиненаситени мастни киселини (ПНМК) и когнитивните способности на пациентите.⁶ По тази причина в изследваната група се анализира връзката на приема на мастни киселини от тридневния хранителен дневник с резултатите от MMSE, като се установи, че само в групата с много висок прием на ПНМК (5 болни) всички лица, независимо от давността на малнутрицията, са със запазени паметови функции. В групите с нормален, нисък и умерено повишен внос на ПНМК са налице както пациенти със запазени когнитивни функции, така и пациенти с когнитивни нарушения (фиг. 5).

Определящо значение за мозъчната функция има приемът на въглехидрати (ВХ), тъй като главният енергиен източник за мозъчните клетки е глюкозата. Според съвременните препоръки на Министерството на здравеопазването за физиологичните норми на хранене на населението дневният минимум за прием на ВХ е 130 g. Това количество е необходимо за адекватна мозъчна функция. Средният дневен прием на ВХ в групата с най-нисък енергиен прием варира от 19.59 g до 72.35 g, което е крайно недостатъчно за нормално функциониране на мозъчните клетки. При тези пациенти се установи лека степен на когнитивни нарушения, но трябва да се има предвид, че това са млади индивиди в активна възраст със средно или висше

образование. В цялата група от 57 пациенти средният прием на въглехидрати е 175.03 g, като най-ниската стойност е 19.59 g, а най-високата – 348.51 g.

Адекватният въглехидратен прием (над 130 g дневно), освен че осигурява нормална мозъчна функция, поддържа гликогените депа в черния дроб и скелетната мускулатура. При изразено намален хранителен прием, когато въглехидратите са силно редуцирани в диетата, започва разграждане на гликогена от черния дроб за поддържане на нормални нива на серумната глюкоза и на мускулния гликоген за обезпечаване на мускулната работа. За възстановяване на гликогените депа е необходим адекватен внос на ВХ с храната. В резултат тези хронични дефицити повлияват негативно мускулната сила. При изследваната група болни 17 (29.82%) имат намален въглехидратен прием (под 130 g дневно), като от тях 14 са с намалена мускулна сила, оценена с метода на динамометрия, което показва съществената роля на въглехидратите за нормалната мускулна работа.

Изводи

1) При почти всички пациенти с хронична малнутриция се установи нутриентен дисбаланс (96.5%) и нискоенергийно хранене (68%), като най-засегната е групата с тревожно-депресивен синдром.

2) Установява се променен телесен състав, който се характеризира с поднормена мастна маса при 79% от пациентите.

3) Преобладава висока консумация на мазнини за сметка на намален прием на въглехидрати.

4) Нискоенергийният, особено нисковъглехидратният хранителен прием има неблагоприятни последици върху когнитивните функции и мускулната сила.

5) Давността на малнутрицията има значение за вида и тежестта на уврежданията като колкото по-голяма е давността на хроничната малнутриция, толкова по-изразени са нарушенията

Заключение

Хроничната малнутриция е сериозен медицински проблем на съвременното общество, което засяга всички възрасти и съпътства редица заболявания. Необходимо е правилна оценка на хранителния статус на тези пациенти и адекватна хранителна терапия, за да се предотврати развитието на функционални нарушения и полиорганни увреди.

Книгопис

1. Министерството на здравеопазването Наредба №23 за физиологичните норми на хранене на населението, ДВ, бр. 63, 2005.
2. Попова Д. Хронична малнутриция. *GP News* 98, 2008, 6, 10–12.
3. Barendregt K., P.Soeters, S.Allison. Influence of malnutrition on physiological function. In: *Basics in Clinical Nutrition*. Prague, Galen, 2004, 18–20.
4. Garrow J, W.James, A.Ralph. Methods and validity of dietary assessment. In: *Human Nutrition and Dietetics*. Chirchil Livingstone, London, 2000, 311–331.
5. Humphreys J, et al. Muscle strength as a predictor of loss of functional status in hospitalized patients. *Nutr J*, 1, 2002, 3, 616–20.
6. Jorissen B, W.Riedel. Nutrients, age and cognition. *Eur J Clin Nutr*, 56, 2002, 1, 89–95.
7. MacKenzie D., P.Copp, R.Shaw. Brief cognitive screening in the elderly. *Psychological Medicine*, 26, 1996, 3, 407–417.
8. Mahan L.K., S.Eskott-Stump. Nutrition Assessment. In: *Krause's Food & Nutrition Therapy*. St Louis. Saunders Elsevier, 2008, 390–405.
9. Malloy PF et al. Cognitive screening instruments in neuropsychiatry: a report of the Committee on Research of the American Neuropsychiatric Association. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*, 9, 1997, 2, 189–97.
10. Norman K, H.Lochs, M.Pirlich. Malnutrition as a prognostic factor. *Chir Gastroenterol*, 20, 2004, 2, 175–80.
11. Roberto A.,L.Frisancho. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. University of Michigan Press., 1990, 17–18, 20–23.
12. Windsor J.A., G.L.Hill. Weight loss with physiologic impairment. A basic indicator of surgical risk. *Ann Surg*, 207, 1988, 3, 290–296.