

ІМПЕДАНСОМЕТРІЯ В ПОРІВНЯННІ З АНТРОПОМЕТРИЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ У ДІТЕЙ З НАДМІРНОЮ МАСОЮ ТІЛА ТА ОЖИРІННЯМ

Одеський національний медичний університет

Реферат. В. І. Величко **ІМПЕДАНСОМЕТРИЯ В СРАВНЕНИИ С АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ У ДЕТЕЙ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ.** Использование метода биоэлектрического импеданса, измерения и оценивания окружности талии, окружности шеи, в дополнение к традиционному определению ИМТ у детей 6-11 лет позволит на ранних этапах оценки физического развития с высокой степенью достоверности диагностировать избыточную массу тела и правильно оценить процент жировой массы в динамике у детей с ожирением.

Ключевые слова: ребенок, избыточная масса тела, ожирение, импедансометрия, окружность талии, окружность шеи

Реферат. В. І. Величко **ІМПЕДАСОМЕТРІЯ В ПОРІВНЯННІ З АНТРОПОМЕТРИЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ У ДІТЕЙ З НАДМІРНОЮ МАСОЮ ТІЛА ТА ОЖИРІННЯМ.** Використання методу біоелектричного імпедансу, вимірювання та оцінювання обвіду талії, обвіду шиї в доповненні до традиційного визначення ІМТ у дітей 6-11 років дозволить на ранніх етапах оцінки фізичного розвитку з високим ступенем вірогідності діагностувати надмірну масу тіла та правильно оцінити відсоток жирової маси в динаміці у дітей з ожирінням.

Ключові слова: дитина, надмірна маса тіла, ожиріння імпедансометрія, обвід талії, обвід шиї

Summary. V. I. Velichko **COMPARISON OF IMPEDANSOMETRIYA AND ANTHROPOMETRIC INDEXES IN OVERWEIGHT AND OBESITY CHILDREN.** Use of bioelectric impedance, measurements and evaluations of circumference of waist, and neck, in addition to traditional determination of BMI for the children from 6 to 11 y. o. allow to estimate physical development with high degree of authenticity on early stages and diagnose overweight. Besides this method allows to estimate the per cent of fatty mass in dynamics in the children with obesity.

Key words: child, overweight, obesity, impedansometriya, circumference of waist, circumference of neck

Вступ. Згідно доповіді комітету по ожирінню ВООЗ, надмірна маса тіла і ожиріння в теперішній час настільки поширені, що впливають на здоров'я населення більше за традиційні проблеми охорони здоров'я, такі, як, голодування та інфекційні захворювання. В зв'язку з цим ожиріння було визнано ВООЗ новою неінфекційною епідемією нашого часу [1,2]. За сучасними уявленнями, ожиріння у дітей є хронічне прогресуюче порушення обміну речовин, що характеризується надмірним збільшенням маси тіла дитини щодо його розвитку і зміною складу тіла, властивого даному віку [3,4,5].

Конференція ВООЗ, яка недавно була проведена на рівні міністрів охорони здоров'я (Стамбул, 15-17 листопада 2006 р.) дозволила розробити загальну для всіх європейських держав концепцію боротьби з епідемією ожиріння.

В зв'язку з цим особливе значення набуває ефективний скринінг аліментарного статусу дітей та підлітків, а також методи клінічного моніторингу, які дозволяють максимально повно оцінити динаміку змін після застосування відповідних лікувальних і реабілітаційних алгоритмів. У дітей з надмірною масою тіла головним діагностичним критерієм є надлишок загальної маси тіла по відношенню до норми. Однак, треба підкреслити, що в більшості випадків вирішальним є не стільки вага сама по собі, скільки надлишок жирової маси [6,7]. Цей надлишок може по суті відрізнятися навіть у хворих, у яких вік, зріст та вага однакові. Остання залежить від маси других компонентів тіла, а саме від ступеню розвитку скелетної мускулатури та маси самих кісток. В зв'язку з цим є досить актуальна розробка та впровадження в клініку діагностичних способів, націлених на визначення складу тіла та маси жиру. Для діагностики надлишкової маси тіла у дітей відоме широке використання антропометричних показників та похідних від них індексів, при цьому, найбільш часто використовується індекс маси тіла за графіками Z-score, які рекомендовані ВООЗ [8,9].

Досить простий і достатньо точний критерій у дорослих, який роз'яснює ситуацію з розподіленням жиру, є співвідношення ОТ та ОС [8]. На жаль у дитячому віці, коли відбувається інтенсивний зріст та чередувань фізіологічних періодів «ростових скачків» і періодів «округлення», дані обводів не корегують з масою жирової тканини. Більш досконалий неінвазивний найбільш інформативний, точний та скринінговий метод – імпедансометрія [7,10].

В багатьох наукових дослідженнях показано, що імпеданс тканин залежить від обсягу екстрацелюлярної рідини в організмі, а величина сектора позаклітинної рідини взаємопов'язана з жировою масою тіла. Оцінка ожиріння з використанням ІМТ може бути помилковою у атлетично складених підлітків. Деякими авторами було виявлено кореляційний зв'язок між імпедансом тканин і обсягом екстрацелюлярної рідини у дітей з ожирінням: при збільшенні товщини підшкірно-жирової клітковини показники імпедансу тканин підвищуються [11]. Авторами висловлюється припущення про можливість використання методу як неінвазивного методу оцінки складу організму, його гомеостазу, у тому числі при змінах у водних секторах організму.

В останні роки для оцінки жирової маси використовуються біоелектричний імпеданс-аналіз і біоелектрична імпеданс-спектроскопія. В цілому два цих методу за точністю можна порівняти між собою, але імпеданс-аналіз в порівнянні з імпеданс-спектроскопія більшою мірою переоцінює жирову масу у дітей без ожиріння і недооцінює її у дітей з надмірною масою тіла. Зміст жирової тканини у людини варіює від 5 до 50% і вище. В нормі вміст жирової тканини знаходиться в межах 10-30%. На 1 кг маси плоду жирова тканина становить 2,5%, а при народженні дитини - 12%. До 6 місяців маса жирової тканини досягає 25%. Після цього співвідношення жирової тканини до м'язової знижується до початку статевого дозрівання. У дівчаток після 8-9 років відсоток жирової маси швидко збільшується аж до 17 років. У хлопчиків в період статевого дозрівання жирова маса наростає повільно і починає знижуватися після 13 років.

Таким чином, імпедансометрія може служити одним із методів визначення відсоткового вмісту, як жиру, так і м'язової складової тіла, крім того він є неінвазивним експрес-методом.

Однак, при об'єктивному огляді дитини з надмірною масою тіла (НМТ) чи ожирінням в першу чергу слід оцінити пропорції тіла, наявність або відсутність дизморфій, які можуть вказувати на певний генетичний синдром. Обов'язкова реєстрація та графічний запис показників росту, маси тіла, ІМТ та вимірювання обводу талії (ОТ), обводу стегон (ОС), та інших антропометричних показників під час кожного візиту до лікаря. Через труднощі прямого вимірювання відсотку жирової тканини, ожиріння може бути досить просто діагностовано за допомогою показника ІМТ, який корелює з кількістю жирової тканини як у дорослих, так і у дітей [1,8].

Вимірювання ОТ, ОС і відношення ОТ/ОС використовується сьогодні як метод непрямої оцінки інтраабдомінальної жирової тканини. Даний показник є також предиктором серцево-судинних і метаболічних ускладнень як у дорослих, так і у дітей [8]. Абдомінальний (андройдний) тип ожиріння у дітей діагностують, якщо індекс ОТ/ОС для хлопчиків > 0,9; для дівчаток > 0,8.

Американські експерти пропонують визначати ожиріння у дітей, вимірюючи окружність шиї, так як ця методика є більш зручною і не менш точною, ніж ті способи діагностування ожиріння, які використовуються в даний час. Вимірювання окружності шиї рекомендується проводити по відношенню до дітей, які досягли шести років. Крім того, вимірювання окружності шиї відбувається швидко і, що важливо, не викликає збентеження у дітей на відміну від процесу вимірювання об'єму талії [12,13,14,15].

Мета: оцінити ефективність та діагностичну цінність методу імпедансометрії в порівнянні з антропометричними показниками у дітей молодшого шкільного віку з надмірною масою тіла та ожирінням.

Матеріали та методи дослідження

Оцінка фізичного розвитку була проведена у дітей 6-11 років м.Одеси та Одеської області (1 183 пацієнти). Із них 586 дівчаток і 597 хлопчиків (табл.1).

Таблиця 1

Фізичний розвиток обстежених дітей 6-11 років

Вік	стать	Дефіцит маси тіла		Нормальна маса тіла		Надмірна маса тіла		Ожиріння	
		К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%
6 років	хл (n=105)	8	7,62	61	58,10	29	27,62	7	6,67
	Дів (n=99)	6	6,06	55	55,56	31	31,31	7	7,07
7 років	хл (n=93)	7	7,53	62	66,67	16	17,20	8	8,60
	дів (n=103)	10	9,71	56	54,37	25	24,27	12	11,65
8 років	хл (n=102)	11	10,78	53	51,96	24	23,53	14	13,73
	дів (n=91)	6	6,45	62	65,93	14	15,38	9	9,89
9 років	хл (n=98)	8	8,16	61	62,24	20	20,41	9	9,18
	дів (n=96)	8	8,33	65	67,71	14	14,58	9	9,38
10 років	хл (n=103)	8	7,77	63	61,17	19	18,45	13	12,62
	дів (n=93)	7	4,22	57	33,80	19	9,85	10	4,69
11 років	хл (n=96)	7	7,29	65	67,71	19	19,79	5	5,21
	дів (n=104)	8	7,69	61	58,65	20	19,23	15	14,42
Всього n=1 183	хл (n=597)	49	8,21	365	61,14	127	21,27	56	9,38
	дів (n=586)	45	7,68	356	60,75	123	20,99	62	10,58

Оцінці підлягали показники фізичних даних, які були одержані внаслідок антропометрії, які порівнювалися із стандартами фізичного розвитку, нині діючими на Україні [16]. Додатково до загальноприйнятих показників (зріст, маса тіла, ІМТ, обвід грудей) оцінювали обвід талії (ОТ), стегон (ОС) та шиї (ОШ) за допомогою сантиметрової стрічки.

Для оцінки складу організму дитини, а саме частки жирової та м'язової тканини в наших дослідженнях ми використовували імпедансометр - OMRON BF 511 [10]. Метод дослідження біоелектричного імпедансу (БЕІ) простий у виконанні, можливо швидко отримання результату, відносно дешевий і неінвазивний. Для підвищення точності вимірювання його слід виконувати у пацієнта до прийому їжі, і більше, ніж через 1 годину після прийому рідини, в стані спокою. Дитина, стоячи на вагах-імпедансометрі голими стопами на електроді, тримається руками за другий електрод. Пропускають через тіло дитини слабкий електричний струм із частотою 50 кГц і силою менше 500 мкА, який не відчувається, виконують вимірювання електропровідності тканин організму дитини та одержують показник імпедансу тканин, який вже перевтілений у відсоток вмісту жиру в організмі в цілому.

Метод біоелектричного імпедансу заснований на тому, що жир – це тканина, яка має низьку електропровідність, а тканини організму, такі як м'язи, кровоносні судини, кістки, мають багато води, - добрі провідники електричного струму. Для побудови шкали щодо визначення складу тіла прилад враховує повний електричний опір, також вік, стать, вагу, зріст. Потім обчислює показник вмісту жиру, який читаємо на дисплеї.

Результати дослідження та їх обговорення

За даними дослідження (табл.2), проведеного нами, відносна маса жирової тканини більше 25%, визначена методом БЕІ, наприклад, у віці - 6 років дозволяє надійно діагностувати НМТ у дівчаток, а при значеннях більших 27,1% - ожиріння; у хлопчиків цього ж віку при НМТ маса жирової тканини перевищувала 21,8%, а при значеннях 23,8% - діагностували ожиріння. У деяких випадках при нормальних значеннях ІМТ дитини відзначався підвищений показник вмісту жиру в організмі, що дає можливість раніше запідозрити схильність до набору зайвої жирової маси у даної дитини, тим самим попередити розвиток НМТ та ожиріння на ранньому етапі. Проте, були діти, у яких ІМТ перевищував нормальний віковий показник, але відсоток жирової тканини був набагато менший, ніж у дітей з НМТ і ожирінням. Така розбіжність пояснювалася тим, що у таких пацієнтів високий ІМТ був за рахунок збільшення маси м'язової тканини. Тоді, не дивлячись на підвищений ІМТ, фізичний розвиток дитині зараховувався як відповідний віку.

Таблиця 2

Кількість жиру за даними імідансометру у дітей віком 6-11 років залежно від ІМТ, %

Вік, роки	Стать	Кількість жиру			
		ІМТ <(-2)	ІМТ від (-2) до (+2)	ІМТ >(+2)	ІМТ >(+3)
6	дівчатка	<13,8	13,9-24,9	25,0-27,0	≥27,1
	хлопчики	<11,8	11,9-21,7	21,8-23,7	≥23,8
7	дівчатка	<14,4	14,5-27,0	27,1-29,6	≥29,7
	хлопчики	<12,1	12,2-23,2	23,3-35,5	≥25,6
8	дівчатка	<15,1	15,2-29,1	29,2-31,9	≥32,0
	хлопчики	<12,4	12,5-24,8	24,9-27,7	≥27,8
9	дівчатка	<15,8	15,9-30,8	30,9-33,8	≥33,9
	хлопчики	<12,6	12,7-26,5	26,6-30,0	≥30,1
10	дівчатка	<16,1	16,2-32,2	32,3-35,2	≥35,3
	хлопчики	<12,8	12,9-27,9	28,0-31,8	≥31,9
11	дівчатка	<16,3	16,4-33,1	33,2-36,0	≥36,1
	хлопчики	<12,6	12,7-28,5	28,6-32,6	≥32,7

Таким чином, метод БЕІ може бути використаний для коректної оцінки фізичного розвитку дітей.

За даними, отриманими нами при вимірюванні антропометричних показників (табл.3) у хлопчиків з ожирінням 6-11 років показник ОТ більше 72 см, а у всіх дівчаток з ожирінням того ж віку - більше 70 см, що достовірно відрізняються від показників ОТ у дітей з НМТ ($p<0,05$) та від показників ОТ дітей з нормальною масою тіла ($p<0,01$). Показник ОШ теж може використовуватися для скрінінгової оцінки НМТ і ожиріння. За нашими даними: показник ОШ у всіх дітей із ожирінням більший, ніж у дітей з нормальною масою тіла ($p<0,01$). Так, у хлопчиків з ожирінням показник ОШ перевищував 29 см, а у дівчаток показник ОШ - понад 28 см, що достовірно відрізняється від показника ОШ у дітей з нормальною масою тіла ($p<0,01$).

На рисунку 1 відображено взаємозв'язок антропометричних показників і величин складу тіла дитини отриманих методом імідансометрії в результаті багатofакторного аналізу. Можна побачити сильний позитивний кореляційний зв'язок між ІМТ і відсотком жиру в організмі ($r=0,8$; $p<0,01$) та між ІМТ і ОШ ($r=0,87$; $p<0,01$); між масою тіла і відсотком жиру в організмі ($r=0,72$; $p<0,05$) та між масою тіла і ОШ ($r=0,86$; $p<0,01$), а також між ОШ та відсотком жиру в організмі ($r=0,8$; $p<0,01$) та між ІМТ і ОШ ($r=0,77$; $p<0,05$).

Таким чином, існує скритий фактор, який визначає рівень надмірної маси тіла у дитини 6-11 років – це сукупність показників, таких як маса тіла ІМТ, ОШ, % жиру в організмі.

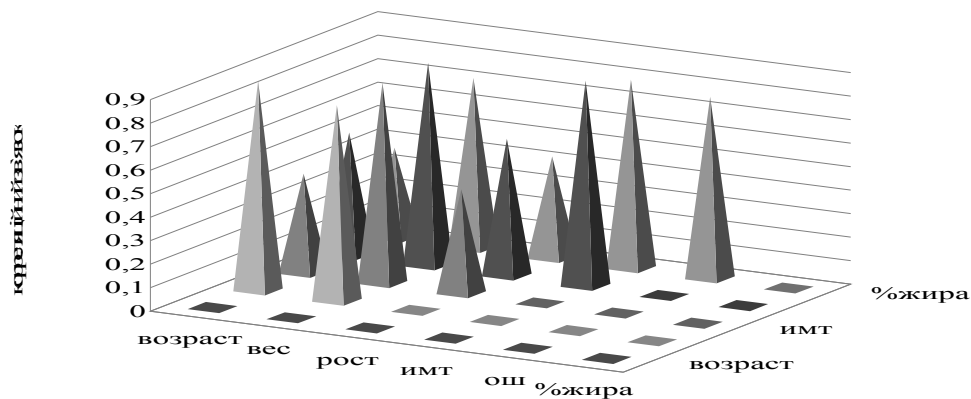
Серед обстежених дітей за даними антропометричних вимірювань та в співвідношенні з даними, одержаними після проведення імідансометрії діагностовано ожиріння від 6,67% до 14,42% в різних вікових групах, в середньому 9,97% (118), що значно

переважає відсоток дітей в офіційних документах ($p < 0,001$), а надмірна маса тіла спостерігалась в межах 9,85-31,31% дітей, в середньому 21,13% (250).

Таблиця 3

Обід талії та обвід шиї у дітей 6-11 років в залежності від ІМТ

Вік, Роки	стать	Контрольна група			НМТ			Ожиріння		
		ІМТ	ОТ	ОШ	ІМТ	ОТ	ОШ	ІМТ	ОТ	ОШ
6	Дівчатка 99	16,02± 0,14	52,34± 0,05	26,3 ±0,12	18,23 ±0,15	57,48± 0,9	27,34± 0,12	20,84 ±0,18	70,23 ±0,09	28,75 ±0,09
	Хлопчики 105	15,56± 0,16	53,86± 0,09	26,7 ±0,13	18,45 ±0,16	58,65± 0,67	27,86± 0,13	20,36± 0,22	72,66± 0,34	29,5 ±0,05
7	Дівчатка 103	16,36± 0,09	52,59± 0,09	26,6 ±0,13	18,86 ±0,13	58,69± 0,74	26,9 ±0,11	22,0 ±0,27	70,46 ±0,28	29,5 ±0,08
	Хлопчики 93	16,0 ±0,08	54,38± 0,08	26,6 ±0,15	18,34 ±0,15	59,87± 0,39	27,46± 0,14	25,17 ±0,22	73,77± 0,72	29,89 ±0,09
8	Дівчатка 91	16,53± 0,13	53,36± 1,03	26,78± 0,11	19,0 ±0,16	60,12± 0,69	27,38± 0,11	25,370, 24±	74,9 ±0,82	30,2 ±0,11
	Хлопчики 102	16,78± 0,14	54,67± 1,04	26,98± 0,14	18,25 ±0,19	60,34± 0,96	28,12± 0,11	24,09± 0,25	73 ±0,56	29,5 ±0,10
9	Дівчатка 96	16,67± 0,12	54,56± 0,92	26,98± 0,15	19,68 ±0,19	62,56± 0,79	27,46± 0,12	25,54± 0,28	73 ±0,38	31,33 ±0,13
	Хлопчики 98	16,46± 0,16	54,89± 0,95	26,99± 0,14	19,45 ±0,22	62,54± 0,89	28,34± 0,14	25,04± 0,32	72,78± 0,49	31,44 ±0,14
10	Дівчатка 93	17,23± 0,15	56,43± 0,96	27,13± 0,13	19,98 ±0,21	61,65± 0,30	27,86± 0,13	24,9 ±0,29	77 ±0,69	31,33 ±0,12
	Хлопчики 103	16,58± 0,12	57,65± 0,91	27,45± 0,15	19,78 ±0,19	65,36± 0,59	28,12± 0,12	25,3 ±0,36	77,31± 0,82	29,08 ±0,07
11	Дівчатка 104	17,58± 0,09	56,45± 0,83	27,46± 0,12	21,64 ±0,23	62,45± 0,92	27,89± 0,13	26,10± 0,39	73,92± 0,95	29,69 ±0,09
	Хлопчики 96	17,45± 0,07	58,63± 0,84	27,69± 0,13	20,78 ±0,18	66,76± 0,99	28,45± 0,13	24,89± 0,37	78,33± 0,88	32,58 ±0,11



	возраст	вес	рост	имт	ош	%жира
■ возраст	0	0	0	0	0	0
■ рост	0,89	0,83	0	0	0	0
■ имт	0,42	0,85	0,44	0	0	0
■ ош	0,52	0,86	0,58	0,87	0	0
■ %жира	0,38	0,72	0,43	0,8	0,77	0

Рис. 1. Багатофакторний аналіз взаємозв'язку антропометричних показників і даних імпедансометрії

Поширеність ожиріння в Україні становить 1,3% дитячого населення і є значно нижчим, ніж у більшості країн Європи, де частота ожиріння серед дітей перебуває в межах 10–15%, а в деяких країнах досягає 20%. Результати власних спостережень перегукуються з даними Європейських країн. Така велика різниця між показниками України та європейських країн є свідченням неефективного діагностичного процесу в країні, що потребує більшої уваги до висвітлення цієї проблеми з метою покращання своєчасної діагностики ожиріння.

Таким чином, можна стверджувати, що показник ОШ, як і ОТ можуть бути додатковими, надійними, простими у використанні скрінінговими методами оцінки НМТ та ожиріння у дітей 6-11 років, а для оцінки складу організму дитини потрібно використовувати метод біоелектричного імпедансу, який швидко і більш коректно оцінить фізичний розвиток і буде незамінним методом контролю під час проведення терапії ожиріння.

Висновки:

1. Фізичний розвиток дітей молодшого шкільного віку, що проживають в Одеському регіоні характеризується високою частотою дисгармонійності. Поширеність ожиріння у дітей 6-11 років за власними спостереженнями становить в середньому 9,97%, а надмірна маса тіла спостерігалась в середньому 21,13% що значно перевищує показники за даними офіційних статистичних документів та свідчить про актуальність цієї проблеми. Результати багаторічного аналізу рівнів поширеності та захворюваності на ожиріння серед дітей та підлітків в Одесі та в Одеській області свідчать про необхідність вдосконалення клінічних стандартів діагностики та профілактики ожиріння у дітей та підлітків.

2. Для оцінки складу організму дитини, а саме частки жирової та м'язової тканини в організмі може бути використаний біоелектричний імпедансометр - простий у виконанні, відносно дешевий і неінвазивний, зі швидким отриманням результату для коректної оцінки фізичного розвитку дитини, а саме її аліментарного статусу. Такий підхід поліпшить діагностику надмірної маси тіла і ожиріння у дітей з метою профілактики ожиріння в підлітковому та дорослому віці.

3. Існує сильний позитивний кореляційний зв'язок між ІМТ і відсотком жиру в організмі ($r=0,8$; $p<0,01$) та між ІМТ і ОШ ($r=0,87$; $p<0,01$); між масою тіла і відсотком жиру в організмі ($r=0,72$; $p<0,05$) та між масою тіла і ОШ ($r=0,86$; $p<0,01$), а також між ОШ та відсотком жиру в організмі ($r=0,8$; $p<0,01$) та між ІМТ і ОШ ($r=0,77$; $p<0,05$), що є скритим фактором, який визначає рівень надмірної маси тіла у дитини 6-11 років.

4. Відсоток жирової маси більший за вікові стандарти та показники ОШ і ОТ, можуть бути додатковими, надійними, простими у використанні скрінінговими методами оцінки НМТ та ожиріння у дітей 6-11 років. Так, ОТ більше, ніж 72 см у хлопчиків і 70 см у дівчаток віком 6-11 років; ОШ у хлопчиків віком 6-11 років понад 29 см, а у дівчаток понад 28 см; БЕІ – більше ніж 25% у дівчаток і 21,8% жиру свідчать про надмірну масу тіла.

Література:

1. WHO Child Growth Standards: length/ height-for-age, weight-for-length, weight-for-height, and mass index-for-age. Methods and development. Geneva, World Health Organization, 2006.
2. Malecka - Tendera E, Mazur A. Childhood obesity: a pandemic of the twenty-first century // Int J Obes (Lond). - 2006. - N 30 (Jun.), Suppl 2. – S. 1 - 3.
3. Speiser P.W., Rudolf M.C.J., Anhalt H. et al. // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2005. — Vol. 90. — P. 1871—1887.
4. Agras W. Stewart, Mascola A. J. Risk factors for childhood overweight // Current Opinion in Pediatrics. – 2005.- Vol. 17, N 5. – P. 648 - 652.
5. Moreno L, Gonzalez-Gross M, Kersting M, Molnar D, et al. Assessing, understanding and modifying nutritional status, eating habits and physical activity in European adolescents: The HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study // Public Health Nutr. – 2007. – N 6 (Jul.)- P. 1 – 12.
6. Величко В. І., Ворохта Ю. М., Ганикіна С. О. Спосіб оцінки аліментарного статусу дитини // Пат. N 29486 А (Україна), МКІ А61В5/04 Заявл.11.10.2007, Опубл.10. 01. 2008, Бюл.№1, 2008 р.
7. Аверьянов А. П., Болотова Н. В., Дронова Е. Г. Диагностика ожирения у школьников: значение определения массы жировой ткани// Педиатрия. -2003. - № 5. - С. 66 - 69.

8. Довідник дитячого ендокринолога. – К.: МОЗ, Центр медичної статистики МОЗ України, 2008. – 105 с.
9. Birch S., Duncan M. J. The relation between body mass index (BMI) and balance in 7-16 year old boy // ECOG 2010 and beyond – Taking childhood obesity off the menu. - 20-th ECOG CONGRESS Brussels, 17-20 November 2010 – С. 79
10. Величко В. І., Бабій І. Л., Лучнікова Т. В. Спосіб діагностики надлишкової маси тіла у дітей // Пат. N 62186 А (Україна), МКІ А61В 5/00 Заявл. 22.04.2011 № u 201105130, Опубл. 10.08.2011 р. Бюл.№15, 2011.
11. La Berge R. C, Vaccani J. P, Gow R. M, Gaboury I, Hoey L, Katz S. L. Inter- and intra- rater reliability of neck circumference measurement in children // *Pediatr. Pulmonol.* – 2009.- Vol. 44, N1. –P. 64 – 69.
12. Окружность талии как прогностический маркер метаболического синдрома у детей / V. Hirschler et al. // *Arch. Pediatr. Adolesc.* – 2005. – Vol. 159. - P. 740 - 744.
13. Nihal Hatipoglu, M. Mumtaz Mazicioglu. Neck circumference: an additional tool of screening // *Eur J Pediatr.* – 2010. – Vol. 169. – P. 733–773.
14. Olubukola O. Natil, Constance Burke, Joyce Lee, Terri Voepel-Lewis, Shobha Malviya, Kevin K. Trenger. Neck Circumference as a Screening Measure for Identifying Children With High Body Mass Index // *Pediatrics.* – 2010.- Vol.126. – P. 2010-2042
15. Naipoglu N, E.Maricioglu MM, Kurtuglu S, Kendirhi M. Neck Circumference: an additional tool of screening overweight and obesity in childhood // *Eur. J. Pediatr.* – 2010.- Vol. 169. – N 6. – P. 733-739
16. Кравченко А. Г. Физическое развитие населения юга Украины в начале XXI столетия. Региональные нормативы, оценочные таблицы и методика пользования ими. / А.Г. Кравченко. – Одесса: Астропринт, 2009. – 120 с.

УДК 616.12-008.331.1-085.225.2

В. А. Штанько, І. С. Бекало, О. П. Романчук

**ПОТИЖНЕВА ДИНАМІКА ЗМІН ПОКАЗНИКІВ КАРДІОІНТЕРВАЛОГРАФІЇ,
АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ПІД ЧАС РЕГУЛЯРНОГО ПРИЙОМУ СТАБІЛЬНОЇ
ДОЗИ ЛІЗИНОПРИЛУ**

Одеський національний медичний університет, м. Одеса

Реферат. В. А. Штанько, І. С. Бекало, О. П. Романчук **ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАРДИОИНТЕРВАЛОГРАФИИ И АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ВО ВРЕМЯ РЕГУЛЯРНОГО ПРИЕМА СТАБИЛЬНОЙ ДОЗЫ ЛИЗИНОПРИЛА.** Цель исследования - установить тенденции еженедельной динамики показателей кардиоинтервалографии и артериального давления во время приема лизиноприла на протяжении четырех недель. Определить значимость параметров спиреоартериокардиографии как клиникофармакологического метода выбора контроля эффективности при лечении антигипертензивными лекарственными препаратами. Установлено, что спиреоартериокардиография является выразительным клиникофармакологическим методом для определения мишеней выбора и контроля эффективности лечения артериальной гипертензии II стадии лизиноприлом.

Ключевые слова: кардиоинтервалография, антигипертензивный лекарственный препарат, спиреоартериокардиография.