

2. Пациенты с металлокерамическими конструкциями - 34 пациента.

3. Пациенты с ортопедическими конструкциями с комбинированной жевательной поверхностью - 20 пациентов.

Обследование пациентов проводили через 6 месяцев. Обследование проводили только у пациентов, которые были запротезованы одиночными коронками на премолярах и молярах. Мостовидные конструкции не принимались во внимание, для того чтобы устранить влияние перераспределения жевательной нагрузки на опорные коронки.

Результаты

В 1 группе процент пациентов, довольных результатом ортопедического лечения составил 11 человек (44%).

В 2 группе процент довольных пациентов составил 25 пациентов (78,12%).

В 3 группе процент пациентов, довольных ортопедическим лечением составил 17 чел. (85%).

Однако, жалобы пациентов часто являются субъективными и в полной мере не отражают объективное состояние зубочелюстной системы.

Объективное обследование показало, что для непрямых

реставраций наиболее характерны патологии краевого пародонта.

Выводы

Эстетические несъемные конструкции с комбинированной жевательной поверхностью показали высокие клинические результаты в процессе пользования. Сочетая положительные свойства двух различных конструкционных материалов - диоксида циркония и керамики, данные протезы уменьшают вероятность осложнений в виде патологий краевого пародонта, сколов на окклюзионной поверхности, способствуют минимизации стирания окклюзионных поверхностей зубов-антагонистов.

Мы не можем рекомендовать металлопластмассовые ортопедические конструкции в связи с их низкой клинической эффективностью, слабыми эстетическими характеристиками, высоким уровнем патологий краевого пародонта.

Ключевые слова: несъемные конструкции, металлокерамика, комбинированная жевательная поверхность.

Received: 30.08.2017

Revised: 05.11.2017

Accepted: 04.12.2017

DOI: 10.21802/gmj.2018.1.12

УДК 618.3-06

Остафійчук С.О.

Частка жирового компонента в структурі гестаційного збільшення маси тіла

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», Івано-Франківськ, Україна, кафедра акушерства і гінекології ім. І.Д. Ланового (зав. каф. – д.мед.н., професор Генік Н.І.), svitlana.ostafijchuk@gmail.com

Резюме. Гестаційне збільшення маси тіла (ГЗМТ), яке виходить за межі прийнятих рекомендацій, має серйозні коротко- та довгострокові негативні наслідки для здоров'я матері і дітей. Визначення динаміки складу тіла під час вагітності є важливим для повноцінного антенатального нагляду з метою запобігання патологічної надбавки у вазі і профілактики гестаційних ускладнень. **Метою** нашого дослідження було встановити долю жирового компонента в структурі ГЗМТ у жінок з нормальною масою тіла до вагітності. **Матеріал і методи.** Обстежено 153 вагітних жінки, віком від 18 до 43 років з нормальною прегравідарною масою тіла, яким проводили антропометрію, розраховували ІМТ за формулою Кетле (1865) та ГЗМТ у кожному триместрі вагітності. Склад тіла (жирову (ЖМТ), безжирову (БЖМТ) і відсоток жирової маси (%ЖМТ)) підраховували на основі спектральної біоімпедансометрії за допомогою аналізатора «ДИАМАНТ-АІСТ» (Санкт-Петербург). Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично з використанням комп'ютерної програми „Statistica 5.5”. **Результати.** У жінок з нормальною вагою до вагітності ГЗМТ

прямо пропорційне збільшенню долі жирової маси тіла ($r=0,87$; $p<0,001$). При рекомендованому ГЗМТ зростання ЖМТ відбувалося рівномірно в першому та другому триместрах і в подальшому стабілізувалося. У пацієток з недостатнім ГЗМТ зростання жирового компонента відбувалося аналогічно ($p>0,05$), однак супроводжувалося відставанням зростання БЖМТ, особливо в третьому триместрі ($p<0,05$). Вагітні з надмірним ГЗМТ вже в першому триместрі швидше набирали у вазі в основному за рахунок накопичення ЖМТ ($p<0,05$) і така тенденція залишалася до пологів $r=0,99$ ($p<0,01$). **Висновки.** У жінок з нормальним ГЗМТ відбувається рівномірне зростання жирового компонента в першому та другому триместрах, а в подальшому стабілізується, що сприяє адекватній редукції ваги після пологів. При надмірному ГЗМТ надлишкове зростання долі ЖМТ і, як наслідок, швидке збільшення у вазі в першому триместрі вагітності, ініціює подальше накопичення жирової тканини та сповільнення її зменшення у післяпологовому періоді. У вагітних з недостатньою надбавкою у вазі на фоні адекватного збільшення ЖМТ відмічається недостатне

зростання БЖМТ, особливо в третьому триместрі, що призводить до розвитку гіпоплазії плаценти та народження плодів з малою гестаційною вагою.

Ключові слова: вагітність, гестаційне збільшення маси тіла, жирова маса тіла, безжирова маса тіла.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.

Під час вагітності організм жінки змінює вагу та склад тіла для забезпечення гармонійного розвитку плода. Ці зміни визначають як гестаційне збільшення маси тіла і включають як жирову, так і безжирову частини. Рекомендації Інституту медицини (ІОМ) США визначають межі оптимальної прегравадарної маси та рекомендовані норми ГЗМТ, спрямовані на оптимізацію показників здоров'я матері і плода під час вагітності та в післяпологовому періоді [5]. Патологічна надбавка у вазі збільшує ризик макросомії, гестаційної гіпертензії, порушення толерантності до глюкози, частоти оперативних пологів, змін ваги та розвиток ожиріння після пологів [2].

У літературі наводяться різні методики визначення компонентів ГЗМТ. Існують двох-, трьох- та чотирикомпонентні моделі поділу складових частин тіла, які в різних співвідношеннях базуються на вмісті ЖМТ, БЖМТ, води, мінералів і білків. Інститут медицини в США визнав всі ці моделі як «задовільні» для визначення складу тіла під час вагітності [5], а продовольча та сільськогосподарська організація, ВООЗ та Університет ООН також уклали аналогічну спільну заяву щодо «прийнятності» цих моделей [3].

Існують декілька методів визначення складу тіла. Антропометрія товщини шкірного покриву та окружності середини плеча дозволяє оцінити зміни м'язової маси і ЖМТ [8]. Загальна вода зазвичай вимірюється за принципом розведення в ній ізотопів ($^2\text{H}_2\text{O}$) або (^{18}O) [7]. Щільність тіла оцінюють з використанням гідроденситометрії, проте цей метод не в змозі оцінити щільність тіла вагітних незалежно від плода та оточуючих тканин [6]. Візуальні методи, включаючи комп'ютерну томографію (КТ), магнітно-резонансну томографію (МРТ) та тривимірне фотонне сканування (ЗВФС), можуть бути використані для оцінки складу тіла, однак ЗВФС і МРТ все ще знаходяться на етапах дослідження для застосування у вагітних, а КТ протипоказана через радіаційне опромінення і не використовується під час вагітності [1]. Найбільш безпечним, неінвазивним, швидким та недорогим методом оцінки складу тіла (ЖМТ, БЖМТ, загальної води, внутріклітинної та позаклітинної рідини), вважається біоімпедансометрія (БІМ), який базується на різних властивостях біологічних тканин пропускати електричний струм [4].

На сьогоднішній день дослідники вважають, що всі дозволені методи вимірювання не можуть диференціювати материнські і плодові складові та розцінюють їх як один материнсько-плодовий комплекс. Також неможливо отримати точну оцінку ваги до вагітності та на її початку і тим самим визначити точне ГЗМТ і динаміку складу тіла. Отже, важливим є зважування жінки та вимірювання складу тіла в безпосередній близькості від зачаття [10].

Мета дослідження

Встановити долю жирового компонента в структурі ГЗМТ у жінок з нормальною масою тіла до вагітності.

Матеріал і методи дослідження

Обстежено 153 вагітних жінки, віком від 18 років до 43 років, які спостерігалися нами в жіночих консультаціях та в міському пологовому будинку м. Івано-Франківська та області. Критеріями виключення були вік до 18 років, багатоплідна вагітність, наявність тяжких хронічних соматичних захворювань та цукрового діабету. Всі вагітні оформили «Інформовану згоду на участь у дослідженні». Дизайн проведеної наукової роботи схвалений комісією з

питань етики ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет» (протокол № 93/16 від 01.12.2016 року).

Спостереження за жінками розпочиналося в першому триместрі вагітності при взятті на облік у $9,8 \pm 1,4$ тижнів (95%СІ 9,6-10,1). Маса тіла пацієнток визначалася на електричних вагах, зріст за допомогою ростоміра з точністю до 1 см. Прегравадарний ІМТ (пІМТ) розраховували за формулою Кетле (1865): відношення маси тіла (кг) до квадрата зросту (м^2) та оцінювали за рекомендаціями ІОМ [5]. ГЗМТ визначали за триместрами та в цілому за вагітність шляхом вирахування різниці між показниками ваги перед пологами та вихідної. Отримані результати порівнювали з рекомендованим збільшенням у вазі під час вагітності за нормативними документами [5]. Масу тіла жінок до вагітності отримували при опитуванні пацієнток.

Діагностику складу тіла проводили на основі методики спектральної БІМ за допомогою біоімпедансного аналізатора «ДИАМАНТ-АИСТ» (м. Санкт-Петербург), з'єднаного з комп'ютером, та пакета прикладних програм. Метод заснований на фізичній властивості різних тканин проводити електричний струм. Опір тканин електричному струму прямо пропорційний вмісту в них рідини – високогідратована вільна від жиру маса є добрим провідником, у той час як погано гідратована жирова тканина – гарним ізолятором. За допомогою цього методу встановлювали точну ЖМТ, відсоток ЖМТ і БЖМТ.

Отримані результати опрацьовані за допомогою пакета комп'ютерної статистичної програми „Statistica 5.5”

Результати дослідження

Прегравадарна маса тіла в середньому становила $55,3 \pm 4,9$ кг (95%СІ 54,5-56,0), пІМТ $20,3 \pm 1,5$ $\text{кг}/\text{м}^2$ (95%СІ 20,1-20,6). У 31 ((20,3 \pm 3,2)%) пацієнтки нами діагностовано недостатнє, у 77 ((50,3 \pm 4,0)%) – нормальне та у 45 ((29,4 \pm 4,9)%) – надмірне ГЗМТ. Вага до вагітності та пІМТ у кожній групі вказані в табл. 1.

При розгляді результатів БІМ виявлений сильний кореляційний зв'язок з ГЗМТ та %ЖМТ ($r=0,87$; $p<0,001$) у всіх вагітних. Проте впродовж вагітності доля жирового компонента в структурі ГЗМТ у різних групах істотно відрізнялася. Так, у групі жінок з нормальним пІМТ та рекомендованим ГЗМТ зростання ЖМТ відбувалося рівномірно в першому та другому триместрах і в подальшому стабілізувалося (табл.1, рис.1).

У пацієнток з недостатньою надбавкою у вазі зростання жирового компонента відбувалося аналогічно як у жінок з нормальним збільшенням у вазі ($p>0,05$). Незначно збільшений %ЖМТ в першій половині вагітності, практично не змінювався до пологів. Не виявлено також достовірної різниці у %ЖМТ і в кінці вагітності порівняно з вагітними з рекомендованим ГЗМТ ($p>0,05$), що свідчить про відсутність змін у жирових депо протягом останнього триместру. Також ми з'ясували, що недостатнє ГЗМТ обумовлено відставанням зростання БЖМТ, що найбільш виражено в третьому триместрі ($p<0,05$).

Вагітні з надмірним ГЗМТ вже в першому триместрі швидше набирали у вазі в основному за рахунок накопичення ЖМТ, відсоток якої достовірно був вищим, ніж у вагітних з рекомендованим збільшенням маси тіла ($p<0,05$ у трьох триместрах) і така тенденція залишалася до пологів $r=0,99$ ($p<0,01$). Відмічалася відсутність достовірної різниці у зростанні БЖМТ порівняно з жінками з нормальним ГЗМТ ($p>0,05$).

Обговорення

Приріст маси тіла під час вагітності – дуже важливий критерій її перебігу та вважається показником адаптаційного резерву жінки до виношування вагітності та розвитку плода. ГЗМТ обумовлено зростанням всіх основних складових метаболічних процесів. Найбільш варіабельним компонентом є жировий, накопичення якого в основному відбувається

Таблиця 1. Показники ЖМТ та БЖМТ у жінок з нормальною масою тіла до вагітності (M±m)

Показники складу тіла	Гестаційне збільшення маси тіла (n=153)					
	Недостатнє (n=31)		Нормальне (n=77)		Надлишкове (n=45)	
	Середнє значення (M±m)	95% ДІ	Середнє значення (M±m)	95% ДІ	Середнє значення (M±m)	95% ДІ
Вага до вагітності, кг	53,8±4,3	52,3-55,3	55,1±4,0	54,2-56,0	56,5±6,2	54,7-58,3
пІМТ, кг/м ²	20,9±1,2	20,5-21,3	19,9±1,4	19,6-20,2	20,6±1,6	20,1-21,1
ГЗМТ, кг	8,13±1,74*	7,52-8,74	12,75±1,21	12,5-13,0	18,8±2,6*	18,0-19,5
ЖМТ, кг						
І триместр	10,3±1,0	10,0-10,7	11,3±1,1	11,1-11,6	13,6±2,5	12,9-14,3
ІІ триместр	12,2±1,3	11,7-12,7	13,9±1,0	13,7-14,1	18,5±1,9*	17,9-19,1
ІІІ триместр	13,2±1,6	12,6-13,8	15,6±1,0	15,4-15,8	25,6±2,7*	24,8-26,4
% ЖМТ						
І триместр	19,1±2,0	18,4-19,8	20,1±1,2	19,8-20,4	23,5±1,1*	23,2-23,8
ІІ триместр	21,2±1,6	20,6-21,8	22,6±1,9	22,2-23,0	28,3±1,2*	28,1-28,6
ІІІ триместр	21,2±1,5	20,7-21,7	23,1±1,7	22,7-23,5	33,9±1,9*	33,4-34,5
БЖМТ, кг						
І триместр	43,6±2,0	42,9-44,3	45,0±2,1	44,5-45,5	44,4±2,9	44,1-45,3
ІІ триместр	45,4±1,2	45,0-45,8	47,5±2,5	46,9-48,1	47,1±2,4	46,4-47,8
ІІІ триместр	48,8±1,7*	48,4-49,2	52,2±1,3	51,9-52,5	49,9±3,1	49-50,8

Примітка: * - p<0,05 при порівнянні показників з групою жінок з нормальним ГЗМТ

для достатнього енергетичного забезпечення утробного росту плода та лактації. Наше дослідження засвідчило, що в жінок з нормальною вагою до вагітності, ГЗМТ прямопропорційне збільшенню % ЖМТ ($r=0,87$; $p<0,001$), що збігається з даними інших наукових досліджень [8, 10]. Автори, які проводили морфологічне дослідження адипоцитів у жінок упродовж вагітності, довели, що рівномірне зростання жирової маси в першому та другому триместрах відбувається за рахунок гіпертрофії жирових клітин, посиленого синтезу жирів, зниження ліполізу, що в сукупності проявляється збільшенням жирового депо. У пізні терміни вагітності зростає ліполітична активність, що призводить до посиленої мобілізації жиру з прогресивним збільшенням жирових відкладень в організмі плода та відповідно поступовим їх зниженням в організмі матері [9]. У жінок з надмірним ГЗМТ надлишкове зростання вмісту ЖМТ і, як наслідок, швидке збільшення у вазі відбувається вже в першому триместрі вагітності, ініціює подальше патологічне накопичення жирової тканини та сповільнення її редукції після пологів. Недостатнє ГЗМТ відбувається за рахунок відставання зростання БЖМТ з адекватним збільшенням %ЖМТ, що найбільш виражено в третьому триместрі, сприяє розвитку гіпоплазії плаценти, народження плодів з малою масою тіла.

Висновки

Визначення динаміки та структури ГЗМТ є важливим для повноцінного антенатального нагляду з метою попередження патологічної надбавки у вазі і профілактики гестаційних ускладнень. У жінок з нормальним ГЗМТ відбувається рівномірне зростання жирового компонента в першому та другому триместрах та в подальшому стабілізується, що сприяє адекватній редукції ваги після пологів. При надмірному ГЗМТ надлишкове зростання %ЖМТ і, як наслідок, швидке збільшення у вазі в першому триместрі вагітності, ініціює подальше патологічне накопичення жирової тканини та сповільнення її зменшення в післяпологовому періоді. У вагітних з недостатньою надбавкою у вазі на фоні адекватного збільшення %ЖМТ відмічається незначне зростання БЖМТ, що найбільш характерно в третьому триместрі. Це призводить до розвитку гіпоплазії плаценти та народ-

ження плодів з малою гестаційною вагою.

Перспективи подальших досліджень
Перспективним є вивчення післяпологової редукції ваги у жінок з різним ГЗМТ.

Література

1. American College of Radiology. Practice guidelines for the safe and optimal performance of fetal magnetic resonance imaging [cited 2013 May 10, 2013]. Available from: http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PgTSGuidelines/MRI_Fetal.pdf.

2. Asvanarunat E. Outcomes of gestational weight gain outside the Institute of Medicine Guidelines / E. Asvanarunat // Med. Assoc. Thai. J. – 2014. - № 97 (11). – P. 1119-1125.

3. Food and Agriculture Organization/World Health Organization/United Nations University Human energy requirements: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Rome, Italy: Available from: <http://www.who.int/nutrition/publications/nutrientrequirements/9251052123/en/>

4. Ghezzi F. Bioelectrical impedance analysis during pregnancy and neonatal birth weight / Ghezzi F., Franchi M., Balestreri D., Lischetti B., et al. // European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. — 2001. — № 2

(98). – P. 171–176.

5. IOM, Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. Institute of Medicine and National Research Council of the National Academies, Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines, Food and Nutrition Board on Children, Youth, and Families, ed. Rasmussen KM and Yaktine AL. 2009, Washington, D.C.: The National Academies Press.

6. Lederman S.A. Pregnancy. In: Heymsfield S.B., Lohman T.G., Wang Z., Going S.B. Human Body Composition. 2 edn. Champaign, IL, USA: Human Kinetics; 2005. pp. 299–312.

7. Lof M. Hydration of fat-free mass in healthy women with special reference to the effect of pregnancy / M. Lof, E. Forsum // Am. J. Clin. Nutr. – 2004. - № 80. – P. 960–965.

8. Soltani H. A longitudinal study of maternal anthropometric changes in normal weight, overweight and obese women during pregnancy and postpartum / H. Soltani, R.B. Fraser // Br. J. Nutr. – 2000. - № 84. – P. 95–101.

9. Svensson H. Body fat mass and the proportion of very large

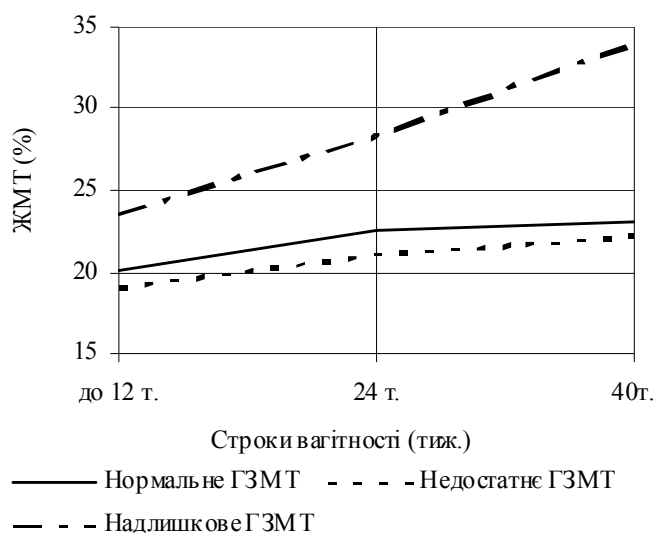


Рис.1. Динаміка % ЖМТ у вагітних з нормальним ІМТ до вагітності та різним ГЗМТ

adipocytes in pregnant women are associated with gestational insulin resistance / H. Svensson, L. Wetterling, M. Bosaeus, B. Odén, A. Odén, et al. // *Int. J. Obes. (Lond)*. – 2016. - № 4(40). – P. 646–653.

10. Widen E.M. Body composition changes in pregnancy: measurement, predictors and outcomes / E.M. Widen, D. Gallagher // *Eur. J. Clin. Nutr.* – 2014. - № 68(6). – P. 643–652.

Остафійчук С.А.

Часть жирового компонента в структуре гестационного увеличения массы тела

ДВНЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет», Ивано-Франковск, Украина, кафедра акушерства и гинекологии им. И.Д. Ланового (зав. каф. - д.мед.н., профессор Генік Н.І.), svitlana.ostafijchuk@gmail.com

Резюме. Гестационное увеличение массы тела (ГУМТ), которое выходит за пределы принятых рекомендаций, имеет серьезные кратко- и долгосрочные негативные последствия для здоровья матери и детей. Определение динамики состава тела во время беременности важно для полноценного антенатального наблюдения с целью предупреждения патологической прибавки в весе и профилактики гестационных осложнений. **Целью** нашего исследования было установить часть жирового компонента в структуре ГУМТ у женщин с нормальной массой тела до беременности. **Материал и методы.** Обследовано 153 беременных женщины в возрасте от 18 до 43 лет с нормальной прегравидарной массой тела, которым проводили антропометрию, рассчитывали ИМТ по формуле Кетле (1865) и ГУМТ в каждом триместре беременности. Состав тела (жировую (ЖМТ), безжировую (БЖМТ) и процент жировой массы тела (%ЖМТ)) подсчитывали на основе спектральной биоимпедансометрии с помощью анализатора «ДИАМАНТ-АИСТ» (Санкт-Петербург). Полученный цифровой материал обрабатывали статистически с использованием компьютерной программы “Statistica 5.5”. **Результаты.** У женщин с нормальным весом до беременности ГУМТ прямо пропорционально увеличению доли жировой массы тела ($r=0,87$; $p<0,001$). При рекомендуемом ГУМТ рост ЖМТ происходил равномерно в первом и втором триместрах и в дальнейшем стабилизировался. У пациенток с недостаточным ГУМТ увеличение жирового компонента происходило аналогично ($p>0,05$), однако сопровождалось отставанием роста БЖМТ, особенно в третьем триместре ($p<0,05$). Беременные с избыточным ГУМТ уже в первом триместре быстрее набирали в весе в основном за счет накопления ЖМТ ($p<0,05$) и такая тенденция наблюдалась до родов ($r=0,99$ ($p<0,01$)). **Выводы.** У женщин с нормальным ГУМТ происходит равномерный рост жирового компонента в первом и втором триместрах, а в дальнейшем стабилизируется, что способствует адекватной редукции веса после родов. При чрезмерном ГУМТ избыточный рост %ЖМТ и, как следствие, быстрое увеличение в весе в первом триместре беременности, инициирует дальнейшее накопление жировой ткани и замедление ее уменьшения в послеродовом периоде. У беременных с недостаточной прибавкой в весе на фоне адекватного увеличения ЖМТ отмечается недостаточный рост БЖМТ, особенно в третьем триместре, что ведет к развитию гипоплазии плаценты и рождения плодов с малым гестационным весом.

Ключевые слова: беременность, гестационное увеличение массы тела, жировая масса тела, безжировая масса тела

S.O. Ostafichuk

Part of the Fat Component in the Structure of Gestational Weight Gain

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine, Department of Obstetrics and Gynecology named after I.D. Lanoviy (Head of Department PhD, Professor N.I. Henyk), svitlana.ostafijchuk@gmail.com

Abstract: Gestational weight gain (GWG), which is more or less of the recommended guidelines, has serious short- and long-term negative consequences for the health of the mother and children. Determining the dynamics of body composition during pregnancy is important for full antenatal care in order to prevent pathological weight gain and prevention of gestational complications. **Objective:** Our goal was to determine the proportion of fat component in the structure of GWG in women with normal body weight before pregnancy. **Design:** 153 pregnant women aged 18-43 years with normal pre-pregnancy body mass index (pBMI) were examined. BMI was calculated by using the standard formula of person's weight in kilograms divided by the square of his height in meters (kg/m^2). Total weight gain was calculated by subtracting the pre-pregnancy weight from the last measured weight before delivery. The body composition (fat mass (FM), fat-free mass (FFM), and the percentage of fat mass (%FM)) was calculated on the basis of bioelectrical impedance analysis (BIA) using the 'DIAMANT-AIST' analyzer (St. Petersburg). Statistical analyses were carried out using statistical program “Statistica 5.5”. **Results:** It has been established that in women of normal weight before pregnancy, GWG was directly proportional to an increase in the fraction of FM ($r=0,87$; $p<0,001$). In pregnant with the recommended GWG, FM increased monotonous in the first and second trimesters and subsequently stabilized. In patients with insufficient GWG, fat component increased similarly ($p>0,05$), however, it was accompanied by low growth of the FFM, especially in the third trimester ($p<0,05$). Pregnant women with excessive GWG were more likely to gain weight in the first trimester mainly due to the accumulation of FM ($p<0,05$), and this tendency remained until delivery ($r=0,99$; $p<0,01$). **Conclusion:** In women with normal GWG there is a monotonous increase in fat component in the first and second trimesters with subsequent stabilization, which promotes adequate weight reduction after childbirth. In patients with high GWG, the excessive increase in the proportion of FM and, consequently, a rapid increase in weight in the first trimester of pregnancy, initiates further accumulation of adipose tissue and slows down its reduction in the postpartum period. In pregnant women with low weight gain there is adequate increase of FM but an insufficient increase of FFM, especially in the third trimester, which leads to the development of placental hypoplasia and small-for-gestational age.

Key words: pregnancy, body composition, gestational weight gain, fat mass.

Надійшла: 14.02.2018

Завершено рецензування: 26.03.2018

Прийнята до друку: 26.03.2018