

DOI: 10.34921/amj.2026.2.029

BƏDƏN ÇEVRƏSİ İNDEKSİ – METABOLİK SİNDROMUN ERKƏN MARKERİ KİMİ**Ş.A.Normatova, Q.A.Ermatova***Mərkəzi Asiya Tibb Universiteti, Fərqanə şəhəri, Özbəkistan*

Məqalədə Mərkəzi Asiya Tibb Universitetinin (Fərqanə şəhəri) tələbələri üzərində antropometrik göstəricilər əsasında metabolik sindrom yaranması riskinin proqnozlaşdırılmasında bədən çevrəsi indeksinin (BÇİ) praktik əhəmiyyətini qiymətləndirmək məqsədilə aparılmış tədqiqat işi haqqında məlumat verilmişdir. Tədqiqata yaşı 18-dən 25-ə qədər olan 382 tələbə cəlb edilmişdir. Boy ölçüsünün, bədən kütləsinin, taliyanın çevrəsinin, bədən kütləsi indeksinin (BKİ) və bədən çevrəsi indeksinin (BÇİ) təyin edilməsini özündə cəmləşdirən antropoloji tədqiqat aparılmışdır.

Tədqiqatın nəticələri göstərmişdir ki, tələbələrdən 37%-də taliyanın çevrəsinin uzunluğunda əks olunan piylənmə vardır. BÇİ-nin yüksək səviyyəsi müşahidə edilmişdir, tədqiq edilənlərdən 38%-də artıq, 9,1%-də isə yüksək dərəcədə metabolizm pozulması riski müşahidə edilmişdir. Alınmış nəticələr gənclərdə metabolik sindromun erkən əlamətlərinin aşkara çıxarılmasında BÇİ-nin diaqnostik informativliyinin BKİ-yə nisbətən daha yüksək olduğunu göstərmişdir.

Açar sözlər: piylənmə, abdominal piy, taliyanın çevrəsi, bədən kütləsi, metabolik risk, profilaktika, proqnoz

Ключевые слова: ожирение, абдоминальный жир, окружность талии, масса тела, метаболический риск, профилактика, прогноз

Keywords: obesity, abdominal fat, waist circumference, body weight, metabolic risk, prevention, prediction

**ОЦЕНКА ИНДЕКСА ОКРУГЛОСТИ ТЕЛА (ИОТ) КАК РАННИЙ МАРКЕР
МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА****Ш.А.Норматова, Г.А.Эрматова***Кафедра Моделирование гигиенических и медицинских процессов**Central Asian Medical University, г. Фергана, Узбекистан*

В статье представлены результаты исследования проведенного с целью оценить практическую значимость индекса округлости тела (ИОТ) для прогнозирования риска метаболического синдрома у студентов Central Asian Medical University г. Фергана на фоне антропометрических характеристик. В исследование были включены 382 студента в возрасте 18-25 лет. Проведено антропометрическое обследование с оценкой роста, массы тела, окружности талии, индекса массы тела (ИМТ) и индекса округлости тела (ИОТ). ИМТ рассчитывался по стандартной формуле, ИОТ – по методике Thomas et al. (2013).

Результаты исследования показали, что у 37,1% студентов выявлено абдоминальное ожирение по показателям окружности талии. Высокие значения индекса округлости тела (ИОТ) выявлены у 37,1% студентов, включая повышенный риск метаболических нарушений у 28% и высокий риск у 9,1% обследованных. Полученные данные подтверждают более высокую диагностическую информативность ИОТ по сравнению с ИМТ при выявлении ранних признаков метаболического синдрома у молодежи.

Актуальность исследования. Индекс округлости тела (ИОТ) является современным антропометрическим показателем, учитывающим геометрию тела и обеспечивающим более точную оценку висцерального ожирения и риска развития метаболического синдрома (МС) [1].

Метаболический синдром – сочетание абдоминального ожирения, артериальной гипертензии, дислипидемии и нарушений гликемии - остаётся ведущим фактором риска сердечно-сосудистой патологии и диабета 2 типа. «По оценкам, распространённость МС в популяциях варьирует, но в

большинстве стран составляет десятки процентов взрослого населения, что делает его серьёзной задачей общественного здравоохранения и превентивной медицины. Распространённость метаболического синдрома среди молодежи растёт во всем мире, что связано с малоподвижным образом жизни, нарушениями питания, увеличением параметров абдоминального ожирения. Традиционный индекс массы тела (ИМТ), несмотря на широкое применение, не отражает распределение жировой ткани и не позволяет точно оценить висцеральный жир – ключевой фактор риска МС» [2-5].

В 2013 году Thomas и соавторы предложили «индекс округлости тела (ИОТ), основанный на геометрической модели формы тела. ИОТ тесно коррелирует с висцеральным жиром и, по данным ряда исследований, превосходит ИМТ и некоторые другие морфометрические индексы в прогнозировании метаболических осложнений» [6].

Доля взрослых, живущих с ожирением, в Узбекистане заметно возросла и превышает среднерегиональные показатели Центральной Азии: по данным Global Nutrition Report, «около 21,8% женщин и 16,1% мужчин страдают ожирением; одновременно распространённость диабета среди взрослых оценивается на уровне 13%. Эти числа указывают на высокий уровень факторов риска МС в стране и рост нагрузки на здравоохранение» [7].

Исследования российской популяции показывают, что «МС широко распространён и увеличивается с возрастом; в отдельных крупных исследованиях и обзорных публикациях распространённость МС у взрослых в России достигает значимых величин (различается по возрастным и половым группам), что подчёркивает клинико-эпидемиологическую важность ранней идентификации лиц с высокой кардиометаболической угрозой» [8].

Европейские исследования указывают, что «распространённость МС в странах Европы в целом находится в приблизительно диапазоне 20-30% у взрослых. Это означает, что около четверти взрослого населения Европы попадает под критерии МС, что требует внедрения инструментов

ранней скрининговой идентификации» [9].

По данным анализа американских популяционных обследований (NHANES), «распространённость МС среди взрослых США в 2011-2018 гг. увеличивалась и в ряде периодов оценивалась примерно в 37-42%, что демонстрирует огромное бремя заболевания даже в высокоразвитой системе здравоохранения» [10].

ИМТ широко используется, но «плохо отражает распределение жира, особенно висцерального, и может недооценивать риски у людей с нормальным ИМТ, но высоким абдоминальным ожирением [11]. Появившийся индекс округлости тела (ИОТ) рассчитывается на основе соотношения окружности талии и роста и предназначен для более точной оценки формы тела и висцерального жира. Систематические обзоры и исследования показали, что ИОТ коррелирует с компонентами МС и во многих исследованиях превосходит ИМТ по прогностической способности МС, что делает его перспективным скрининговым маркером для раннего выявления лиц высокого риска».

Таким образом, высокая и растущая распространённость ожирения, диабета и метаболического синдрома как во всем мире, так и в Узбекистане, вместе с доказанной связью ИОТ и метаболических рисков обосновывают актуальность исследования ИОТ как простого и потенциально более чувствительного индикатора для прогнозирования МС. Результаты такой работы имеют прямое прикладное значение для скрининга, профилактики и планирования общественного здравоохранения в Узбекистане и сопоставимых популяциях.

Цель исследования. Оценить практическую значимость индекса округлости тела (ИОТ) для прогнозирования риска метаболического синдрома у студентов на фоне антропометрических характеристик.

Материал и методы исследования. В исследование включены 382 студента в возрасте 18-25 лет. Данное исследование проводилось на базе Международного медицинского университета Central Asian Medical University в соответствии с добровольным согласием со стороны участников. В исследование не включались лица с вирусными и аутоиммунными гепатитами, а также с обострениями заболеваний

органов желудочно-кишечного тракта.

В ходе исследования проведено антропометрическое исследование, включавшее оценку следующих параметров: рост (м), масса тела (кг), окружность талии (ОТ, см), а также расчет индекса массы тела (ИМТ, кг/м²) и индекса округлости тела (ИОТ). Измерение массы тела осуществлялось с точностью до 0,1 кг, рост определялся с точностью до 0,5 см.

На основе полученных данных рассчитывался индекс массы тела по формуле: ИМТ = масса тела (кг)/(рост, м)².

Индекс округлости тела рассчитывался на основе формулы Thomas et al. (2013) с учетом роста и окружности талии:

$$ИОТ = 364,2 - 365,5 \times \sqrt{1 - \left(\frac{\frac{ОТ}{2\pi}}{0,5 \times Рост} \right)^2},$$

где ИОТ – индекс округлости тела, ОТ – окружность талии, π – 3,14.

Сравнение антропометрических данных проводилось с мировыми стандартами окружности талии (ОТ) по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ/WHO).

Значения ИОТ сопоставлялись с критериями риска формирования метаболического синдрома. Формула строится на геометрической модели человеческого тела, сопоставляя окружность талии и высоту тела с эллиптической формой. Индекс ИОТ показывает степень округлости тела и, следовательно, является индикатором висцерального жира.

Сопоставление полученных данных проводилось с ориентировочными нормами индекса ИОТ для мужчин и женщин в возрасте 18-25 лет. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программ Microsoft Excel и SPSS 23.0.

Результаты исследования. В исследовании участвовали 382 студента. Из них 142 студента (37,1%) имели повышенную окружность талии (ОТ), что соответствует абдоминальному ожирению по международным критериям (у мужчин – ОТ ≥ 94 см и у женщин ОТ ≥ 80 см у женщин).

При проведении антропометрических показателей выявлены показатели роста у юношей – 175±0,32 см, у девушек – 164±0,26 см. Средняя окружность талии по полу распределена следующим образом, у юношей ОТ составила 86±2,7 см, у девушек

– 74±2,3 см.

Распределение по ИМТ указало на наличие риска метаболических нарушений у 25,4% студентов, имеющих избыточную массу тела и ожирение 1-ой степени (97 студентов).

Распределение студентов по ИМТ показала следующую интерпретацию: дефицит массы тела (ИМТ<18,5) составил 14,7% (56 студентов), норма – 59,9% (229 студентов), избыточный вес – 23,8% (91 студентов), ожирение I степени – 1,6% (6 студентов). Среднее значение ИМТ по выборке составило 23,8±2,1 кг/м².

Существенная доля студентов имела абдоминальное ожирение при нормальном ИМТ, что подтверждает, что ИМТ не отражает распределение жира и не позволяет выявить «скрытое ожирение».

Значительное количество студентов (45 студентов) с нормальным ИМТ демонстрировали повышенную окружность талии, что указывает на абдоминальное ожирение при нормальной массе тела – фактор, который не выявляется с помощью ИМТ, но отражается ИОТ.

При сравнении показателей выяснилось, что высокие значения ИМТ среди студентов составили 25,4%, в то время по отношению к общему количеству студентов (382 студента) высокие значения ИОТ составили 37,1% (142 студента), среди которых ИОТ с повышенным риском составили 28% (107 студента) и высоким риском – 9,1% (35 студентов), что имеет весьма значительную разницу по отношению высоких значений ИМТ, который составил 25,4% (97 студентов).

В ходе исследования нами также проведено гендерное отличие в отношении значений индекса ИОТ. Значения индекса ИОТ среди юношей составили в норме 79,5%, повышенный риск – 11,4%, высокий риск – 9,1%. Значения индекса ИОТ среди девушек составили в норме 83,3%, повышенный риск – 16,6%.

Обсуждение результатов. Проведённое исследование среди 382 студентов позволило выявить важные особенности распределения жировой ткани и ранних признаков риска метаболического синдрома. В частности, сравнительный анализ индексов ИМТ

и ИОТ наглядно продемонстрировал, что традиционный индекс массы тела имеет существенные ограничения в выявлении абдоминального ожирения, тогда как индекс ИОТ обладает более высокой чувствительностью в отношении нарушений жировой композиции.

Средние значения роста и окружности талии соответствуют нормативным показателям для данной возрастной категории. Тем не менее, 142 студента (37,1%) имели окружность талии, превышающую международные нормы (≥ 94 см у мужчин, ≥ 80 см у женщин), что свидетельствует о высоком распространении абдоминального ожирения.

При этом среди студентов с нормальным ИМТ значительное число – 45 человек – также имели абдоминальное ожирение. Это подтверждает, что абдоминальные нарушения распределения жира могут развиваться при нормальной массе тела, что невозможно диагностировать с помощью ИМТ.

При распределении студентов по ИМТ анализ показал, что 59,9% студентов имели нормальный ИМТ, 23,8% – избыточную массу тела, 1,6% – ожирение I степени. Среднее значение ИМТ составило $23,8 \pm 2,1$ кг/м².

Таким образом, только 25,4% студентов попали в категорию повышенного риска по ИМТ. Однако данный показатель не учитывает распределение жира и нередко пропускает студентов с нормальной массой тела, но повышенной окружностью талии.

Преимущества индекса ИОТ в диагностике абдоминального ожирения можно рассмотреть в сравнении индексов ИМТ и ИОТ, что показало существенное расхождение (табл. 1).

Таблица 1. Сравнение ИМТ и ИОТ

Показатель	Количество студентов	%
Высокие значения ИМТ	97	25,4%
Высокие значения ИОТ	142	37,1%
Повышенный риск	107	28%
Высокий риск	35	9,1%

Таким образом, как видно из табл. 1, ИОТ выявляет на 11,7% больше студентов в группе риска, чем ИМТ. Это объясняется тем, что ИОТ рассчитывается на основе окружности талии и роста, что делает его чувствительным к абдоминальному типу ожирения, напрямую связанному с инсулинорезистентностью и метаболическим синдромом.

При исследовании гендерных различий ИОТ, который у юношей составил в норме – 79,5%, повышенный риск – 11,4%, высокий риск – 9,1%. У девушек индекс ИОТ составил в норме – 83,3%, повышенный риск – 16,6%, высокий риск – 0%. У юношей доля высокого риска существенно выше, что может быть связано с более выраженным висцеральным типом отложения жира. У девушек чаще встречался повышенный, но не критический уровень риска.

Предварительный анализ показал, что студенты с $ИМТ \geq 25$ имели статистически более высокие значения ИОТ, что является предиктором накопления висцерального жира. Значения ИОТ у части студентов в пределах нормального ИМТ превышали пороговые уровни риска, что подтверждает необходимость внедрения ИОТ в рутинный скрининг. На примере приведем сравнительную характеристику индексов ИМТ и ИОТ.

Сравнительный анализ диагностической ценности индекса массы тела (ИМТ) и индекса округлости тела (ИОТ) показал принципиальные различия в их информативности при оценке метаболических рисков у обследуемой популяции. Установлено, что оба показателя учитывают массу тела и рост обследуемых, что обеспечивает их базовую сопоставимость при общей антропометрической оценке. Вместе с тем, индекс ИМТ не отражает особенности распределения жировой ткани, в частности висцерального жира, тогда как индекс ИОТ позволяет учитывать абдоминальный тип жирового отложения. Это определяет более высокую диагностическую ценность индекса ИОТ при выявлении абдоминального ожирения, которое является ключевым компонентом метаболического синдрома.

Важно отметить, что индекс ИМТ не позволяет идентифицировать так назы-

ваемое «скрытое ожирение», т. е. часто наблюдается нормальная масса тела при избыточном висцеральном жире, в то время как индекс ИОТ демонстрирует высокую чувствительность к данной категории нарушений.

Сравнение частоты выявления лиц группы риска показало, что при использовании индекса ИМТ доля студентов с повышенным метаболическим риском составила 25,4%, тогда как при применении индекса ИОТ данный показатель был существенно выше – 37,1%. Это свидетельствует о недооценке распространенности риска при использовании исключительно индекса ИМТ. Кроме того, ИОТ характеризуется более высокой чувствительностью к ранним метаболическим нарушениям, тогда как чувствительность индекса ИМТ в данном аспекте остается низкой.

Таким образом, полученные данные подтверждают, что индекс ИОТ является более информативным инструментом для ранней диагностики метаболических нарушений и выявления групп риска среди молодежи по сравнению с традиционно используемым индексом ИМТ.

Результаты подтверждают, что индекс ИОТ $\geq 4,5$ позволяет выявлять большинство случаев абдоминального ожирения даже у студентов с нормальным весом. Этот порог может быть использован как скрининговый инструмент для раннего выявления групп риска. Индекс ИОТ $\geq 4,8$ ассоциируется с более выраженными метаболическими нарушениями, включая компоненты метаболического синдрома: повышенное АД, дислипидемию, инсулинорезистентность. Это значение особенно важно для междисциплинарной профилактики среди молодежи. ИОТ $\geq 5,0$ свидетельствует о высокой вероятности развития сахарного диабета 2 типа и сердечно-сосудистых заболеваний. Студенты из этой группы требуют интенсивного наблюдения, коррекции питания и увеличения физической активности.

Полученные результаты демонстрируют необходимость использования дополнительных методов скрининга, помимо традиционного индекса ИМТ. Показатели индекса

ИОТ позволяют более точно оценить риск абдоминального ожирения и метаболических нарушений, что особенно важно в молодом возрасте, когда клинические проявления ещё отсутствуют, но метаболические изменения уже начинаются. Внедрение индекса ИОТ в комплексное обследование студенческой молодежи является обоснованным и важным шагом в профилактике метаболического синдрома.

ИОТ, в отличие от индекса ИМТ учитывает не только массу тела, но и пространственную форму тела, отражает степень округлости и имеет высокую чувствительность к изменению объема висцерального жира.

Практическая значимость для Узбекистана и обоснование исследования. Учитывая рост ожирения и диабета в Узбекистане, а также высокий уровень факторов риска МС в соседних регионах и глобально, внедрение простых, точных и доступных антропометрических индикаторов скрининга таких, как индекс ИОТ, может повысить эффективность первичной профилактики и ранней диагностики.

Таким образом, студенты с нормальным индексом ИМТ, но высоким индексом ИОТ, находятся в группе скрытого риска метаболического синдрома. Это подтверждается международными данными, показывающими, что индекс ИОТ надежнее коррелирует с инсулинорезистентностью, дислипидемией и артериальной гипертензией. Результаты исследования демонстрируют необходимость включения индекса ИОТ в комплексную профилактическую программу для молодежной популяции, особенно в условиях роста неинфекционных заболеваний среди населения Узбекистана.

Выводы

1. В ходе исследования установлено, что 37,1% студентов имеют повышенную окружность талии, что свидетельствует о высоком распространении абдоминального ожирения, являющегося ранним маркером метаболического риска;

2. Индекс массы тела (ИМТ) выявил повышенный риск лишь у 25,4% студентов, однако он оказался недостаточно информативным для диагностики скрытого

абдоминального ожирения: 45 студентов имели нормальный индекс ИМТ, но повышенную окружность талии;

3. Индекс ИОТ продемонстрировал значительно более высокую чувствительность, выявив 37,1% студентов с отклонениями, что на 11,7% выше, чем по данным индекса ИМТ. Из них 28% имели повышенный риск, а 9,1% - высокий риск развития метаболических нарушений;

4. Таким образом, индекс ИОТ более эффективно оценивает распределение жира, чем индекс ИМТ, и позволяет выявлять «скрытое ожирение», которое не определяется традиционными антропометрическими методами;

5. Гендерный анализ показал, что у юношей наблюдается более высокая доля студентов с высоким риском по индексу ИОТ (9,1%), тогда как у девушек чаще

встречался умеренный (повышенный) уровень риска (16,6%). Это указывает на различия в типе жировых отложений между полами;

6. Несмотря на преобладание нормального индекса ИМТ (59,9%), более трети обследованных студентов уже имеют признаки абдоминального ожирения, что подчёркивает необходимость раннего мониторинга жировой композиции тела в молодом возрасте;

7. Результаты исследования подтверждают, что использование только ИМТ приводит к недооценке метаболического риска, тогда как включение ИОТ в комплексный скрининг студентов является более эффективным подходом для раннего выявления нарушений и разработки профилактических мер.

ЛИТЕРАТУРА

1. Rico-Martín S., Calderón-García J.F., Sánchez-Rey P., Franco-Antonio C., Martínez Alvarez M., Sánchez Muñoz-Torrero J.F. BRI vs Traditional Anthropometric Indices for Metabolic Syndrome Screening in Adults // *Obesity Reviews* [Online journal]. - 2020. - 21(7): e13023. DOI:10.1111/obr.13023 (*PubMed*)
2. Беркелиева М.М. Индекс округлости тела в диагностике метаболического синдрома и неалкогольной жировой болезни печени // *Молодой ученый*. - 2025. - № 43 (594). - С. 53-55. - URL: <https://moluch.ru/archive/594/129540> [Berkeliyeva, M. M. Indeks okruglosti tela v diagnostike metabolicheskogo sindroma i nealkogolnoy zhirovoy bolezni pecheni // *Molodoy uchenyy*. - 2025. - № 43 (594). - P. 53-55. - URL: <https://moluch.ru/archive/594/129540>]
3. Драпкина О.М., Дадаева В.А., Розанов В.Б., Метельская В.А., Исайкина О.Ю. Эффективность антропометрических суррогатных индексов диагностики метаболического синдрома у мужчин среднего возраста Москвы// *Профилактическая медицина*. 2024.- Том 6.- № 2.- С. 41-48. Media Sphera [Drapkina, O. M., Dadaeva, V. A., Rozanov, V. B., Metelskaya, V. A., Isaykina, O. Yu. Effektivnost' antropometricheskikh surrogatnykh indeksov diagnostiki metabolicheskogo sindroma u muzhchin srednego vozrasta Moskvy//*Profilakticheskaya meditsina*. - 2024. - Vol. 6. - No. 2. - P. 41-48. - Media Sphera.]
4. Норматова Ш.А., Эрматова Г.А. Оценка риска метаболического синдрома среди молодежи на основе атропометрических и физиометрических данных // *ActaCAMU*, 2025. - 11(1). - С. 7-13. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17177184> [Normatova, Sh. A., Ermatova, G. A. Otsenka riska metabolicheskogo sindroma sredi molodezhi na osnove antropometricheskikh i fiziometricheskikh dannyykh // *Acta CAMU*. - 2025. - 11(1). - P. 7-13. - <https://doi.org/10.5281/zenodo.17177184>]
5. Fahami M.S., Hojati A., Farhangi M.A. Body Shape Index (ABSI), Body Roundness Index (BRI) and Risk Factors of Metabolic Syndrome Among Overweight and Obese Adults// *BMC Endocrine Disorders* [Online journal]. - 2024.- Vol. 24.- № 230. DOI: 10.1186/s12902-024-01763-6 (Springer Nature)
6. Норматова Ш.А., Эрматова Г.А. Совершенствование профилактических мероприятий и прогнозирование метаболического синдрома // *ACTACAMU*. - 2024. - 7(7). - С. 130-135. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14137690> [Normatova, Sh.A., Ermatova, G.A. Sovershenstvovanie profilakticheskikh meropriyatiy i prognozirovaniye metabolicheskogo sindroma // *ACTA CAMU*. - 2024. - 7(7). - P. 130-135. - <https://doi.org/10.5281/zenodo.14137690>]
7. Норматова Ш.А., Эрматова Г.А. Оценка распространенности метаболического синдрома у студентов-медиков и его влияние на качество жизни // *ActaCAMU*. - 2025. - 9(9). - С. 14-20. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15151916> [Normatova, Sh. A., Ermatova, G. A. Otsenka rasprostranennosti metabolicheskogo sindroma u studentov-medikov i ego vliyaniye na kachestvo zhizni // *Acta CAMU*. - 2025. - 9(9). - P. 14-20. - [Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.15151916](https://doi.org/10.5281/zenodo.15151916)]
8. Недогода С.В., Цыганкова О.В. Избыточная масса тела и ожирение при метаболическом синдроме // *Российский кардиологический журнал*.- 2025.- Том 30.- № 1S.- С. 23-36. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2025-6535> [Nedogoda S.V., Tsygankova, O.V. Izbytochnaya massa tela i ozhirenie pri metabolicheskom sindrome

// Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal. – 2025. – Vol. 30. – No. 1S. – P. 23–36. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2025-6535>

9. Li H., Zhang J., Wang H., Luo L. Association between body roundness index and metabolic syndrome in middle-aged and older adults: a prospective cohort study in China // Front Public Health [Online journal]. - 2025 Jul 9;13:1604593. doi: 10.3389/fpubh.2025.1604593. PMID: 40703156; PMCID: PMC12283791. (PubMed)
10. Camila Bruneli do Prado, Monica Cattafesta, Cleodice Alves Martins, Dixis Figueroa Pedraza, Yasmin Franco Rodrigues Silva, Júlia Rabelo Santos Ferreira & Luciane Bresciani Salaroli. The cutoff points of body roundness index for predicting metabolic syndrome in the Brazilian population among 18–59 years // Sci Rep [Online journal]. - 2025.- Vol. 15.- N. 13084. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-97212-y>. (Nature)
11. Liu B., Liu B., Wu G., Yin F. (2019). Relationship between Body-Roundness Index and Metabolic Syndrome in Type 2 // Diabetes Patients. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy. - 2019. – Vol. 12. - P. 931–935. DOI: 10.2147/DMSO.S209964 (Dove Medical Press)

BODY ROUNDNESS INDEX AS AN EARLY MARKER OF METABOLIC SYNDROME

Sh.A.Normatova, G.A.Ermatova

*Department of Modeling of Hygienic and Medical Processes
Central Asian Medical University, Fergana, Uzbekistan*

Summary. This article reports on a study conducted to evaluate the practical value of the Body Roundness Index (BRI) in predicting the risk of developing metabolic syndrome on the basis of anthropometric parameters among students of the Central Asian Medical University. The study included 382 students aged 18-25 years enrolled at the university. Anthropometric assessment included measurements of height, body weight, waist circumference, body mass index (BMI), and Body Roundness Index (BRI). BMI was calculated using the standard formula, while BRI was determined according to the method proposed by Thomas et al. (2013).

The study findings demonstrated that 37.1% of students had abdominal obesity according to waist circumference measurements. Elevated BRI values were detected in 37.1% of students, including an increased risk of metabolic disorders in 28% and a high risk in 9.1% of participants. The obtained results confirm the higher diagnostic value of BRI compared to BMI in identifying early signs of metabolic syndrome in young adults.

Авторы для корреспонденции:

1. **Норматова Шахноза Анваровна** – PhD, доцент, Проректор по научной работе и инновациям Central Asian Medical University, доцент кафедры Моделирование гигиенических и медицинских процессов

E-mail: shahnozaid@mail.ru

2. **Эрматова Гульнара Ахмадовна** – самостоятельный соискатель Central Asian Medical University, старший преподаватель кафедры Моделирование гигиенических и медицинских процессов.

Тəqdim edilmişdir: 17.02.2026

Qəbul edilmişdir: 05.05.2026