

Во всем мире растет интерес к проблеме недостаточности витамина D у спортсменов. За последние 5 лет опубликовано множество научных статей об изучении уровня 25(OH)D или кальцидиола у различных групп атлетов. Становится очевидно, что спортсмены подвергаются высокому риску недостаточности и дефицита витамина D из-за ускоренного метаболизма, в настоящее время изучается потенциальное влияние статуса витамина D на работоспособность и спортивные результаты. Существуют данные о результатах коррекции уровня кальцидиола крови спортсменов стран Центральной Европы. Так, например, в исследовании польских элитных спортсменов прием высоких доз препарата витамина D в зимнее время повысил концентрацию 25(OH)D до нормальных значений. В тоже время нет единого мнения о методах определения производных витамина D в организме человека.

Цель: проанализировать и обобщить современные данные о методах определения D(OH) и изучить уровень кальцидиола крови у атлетов зимних видов спорта на протяжении осенне-весеннего периода спортивной подготовки.

Материалы и методы: В исследовании участвовало 28 спортсменов зимних видов спорта высокой квалификации (кандидаты в мастера спорта, мастера спорта РФ) в возрасте от 18 до 23 лет (21 мужского пола и 7 женщин). I группа – биатлон (10 мужчин), II группа – лыжные гонки (7 женщин и 11 мужчин). Определяли концентрацию 25(OH)D в сыворотке, полученной из венозной крови спортсменов в осенний (ноябрь) и весенний периоды. Все участники исследования принимали активное участие в соревнованиях и тренировались преимущественно на открытом воздухе. Были использован автоматизированный иммунохимический анализ, оборудование, реагенты и контрольные материалы одного производителя.

Результаты и обсуждение: на первом этапе были проанализированы результаты контроля качества различных методов определения кальцидиола крови, включая иммуноферментный анализ, высокоэффективную жидкостную хроматографию с масс-спектрометрией, хемилюминисцентные методы с использованием оборудования различных производителей. Без сомнения, хроматографический метод в сочетании масс-спектрометрией позволяет по отдельности оценивать производные витамина D₂ и D₃, обладает высокими аналитическими характеристиками. Однако, автоматизированный иммуноанализ позволяет добиться отличных характеристик качества при массовых обследованиях пациентов.

На втором этапе исследования было обнаружено, что в анализах крови на кальцидиол осенью в обеих группах атлетов достоверных различий не было. Однако уже в это время у спортсменов наблюдается небольшой недостаток холекальциферола (биатлонисты $28,4 \pm 2,2$ нг/мл; лыжники-гонщики $25,7 \pm 1,5$ нг/мл). У 90% атлетов концентрация в начале ноября была ниже нормального уровня (30 нг/мл). Так как все они активно тренировались и принимали участие в соревнованиях мы предположили, что их потребность в витамине D выше, чем у обычных здоровых людей. Было принято решение назначить группе лыжников-гонщиков дополнительный приём витамина D в высокой профилактической дозе 2000 МЕ в сутки. В марте у данной группы уровень кальцидиола в крови не изменился относительно результатов анализа осенью ($25,7 \pm 1,5$ нг/мл – осенью, $25,2 \pm 2,6$ нг/мл – весной). В группе биатлонистов, которые не принимали витаминных препаратов, наблюдалось резкое снижение концентрации D(OH), в среднем на 47% относительно уровня метаболита осенью ($16,5 \pm 2,1$ нг/мл).

Выводы: автоматизированные иммунохимические методы определения кальцидиола крови имеют ряд весомых преимуществ перед другими лабораторными методами, позволяют добиться коэффициента вариации теста менее 8%.

У спортсменов зимних видов спорта весной наблюдается резкое снижение концентрации кальцидиола крови. Ежедневный прием препарата витамина D спортсменами в дозе 2000 МЕ в сутки позволяет поддерживать уровень производных холекальциферола на достаточном уровне, что способствует поддержанию хорошей физической формы и улучшению спортивных результатов.

Анализ уровня кальцидиола в крови у спортсменов высокой квалификации является полезным для контроля и коррекции приема препаратов витамина D, требует широкого внедрения в медико-биологическое сопровождение спортивных сборных команд РФ.

АЛГОРИТМ ВЫДЕЛЕНИЯ ГРУПП НИЗКОЙ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ У МОЛОДЫХ ВЗРОСЛЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-ГО ТИПА

Дыдышко Ю.В.^{1,2}, Шепелькевич А.П.¹, Васильева Н.А.², Лобашова В.Л.^{2,3}, Бруцкая-Стемпковская Е.В.¹, Водянова О.В.³

¹Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»

²Государственное учреждение «Республиканский центр медицинской реабилитации и бальнеолечения»

³Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

В настоящее время эксперты Всемирной организации здравоохранения одной из наиболее значимых проблем современной медицины выделяют хронические неинфекционные заболевания, профилактика и ранняя диагностика которых имеет высокую социальную и экономическую значимость.

Согласно данным эпидемиологических исследований в последнее десятилетие отмечается рост числа пациентов с СД 1-го типа, как в мире, так и в Республике Беларусь. Медико-социальная значимость СД определяется в первую очередь развитием хронических осложнений, ассоциированных с потерей трудоспособности, ростом инвалидности и смертности пациентов, в том числе трудоспособного возраста. Финансовые затраты, связанные с СД и его последствиями составляют значимую часть бюджета здравоохранения развитых стран. В настоящее время существуют

убедительные данные о том, что уменьшение количества мышечной массы является прогностически неблагоприятным фактором в отношении развития хронических осложнений диабета.

Экспертами ВОЗ для оценки композиционного состава тела рекомендовано использование двойной рентгеновской абсорбциометрии, которая позволяет оценить содержание и характер распределения минерального, жирового и мышечного компонентов тела.

Цель исследования заключалась в выявлении особенностей мышечного компонента композиционного состава тела у пациентов с СД 1-го типа молодого возраста.

Материалы и методы. Рандомизированное одномоментное исследование проведено на базе ГУ «Республиканского центра медицинской реабилитации и бальнеолечения» (ГУ «РЦМРиБ»). Исходно было обследовано 124 пациента с СД 1-го типа. С учётом критериев включения и исключения в исследование включено 95 пациентов с СД 1-го типа и 55 практически здоровых лиц, составивших контрольную группу.

Критерии включения: пациенты с СД 1-го типа, длительность заболевания более 2-х лет, возраст до 45 лет.

Критерии исключения: женщины в период менопаузы; женщины в период беременности и лактации; мужчины и женщины старше 45 лет; пациенты с выраженными стадиями хронических осложнений диабета (болевая форма диабетической нейропатии, синдром диабетической стопы); с заболеваниями опорно-двигательного аппарата III и IV функциональных классов; хронических заболеваний внутренних органов выше II степени недостаточности; с сопутствующими заболеваниями и состояниями, ассоциированными со снижением минеральной плотности кости и дегенеративно-дистрофическими изменениями мышечной системы. В исследование не включались пациенты с СД 1-го типа, использующие системы непрерывного подкожного введения инсулина. Проведено комплексное клиническое обследование с оценкой антропометрических данных (рост, вес, ИМТ, ОТ), анкетирование, в ходе которого оценивалось наличие факторов риска ОП, уровень физической активности. В период обследования пациенты не получали препараты кальция и витамина Д.

Экспертами Международного общества клинической денситометрии (The International Society for Clinical Densitometry, ISCD) в 2019 г. для оценки состояния мышечной массы у молодых взрослых рекомендовано использовать индекса мышечной массы (ИММ). Понятие «низкая мышечная масса» определяется с учетом сравнения ИММ сопоставимых по полу и расе людей молодого возраста.

Результаты и обсуждение. Обследованные пациенты с СД 1-го типа и лица контрольной группы были сопоставимы по полу, возрасту, параметрическим данным. Средний возраст составил $31,61 \pm 7,98$ и $29,7 \pm 6,04$ года соответственно для пациентов с СД 1-го типа и лиц контрольной группы, что позволяет отнести пациентов к популяции лиц молодого возраста. Средняя длительность заболевания – 13 лет (от 2 до 35 лет), возраст манифестации в среднем – 17 лет. С учетом наличия гендерных различий в антропометрических параметрах оценка данных композиционного анализа тела проводилась в подгруппах мужчин и женщин с СД 1-го типа и контрольной группы.

Установлены сопоставимые значения параметров тощего компонента у пациенток с СД 1-го типа молодого возраста по сравнению с женщинами контрольной группы: тощий компонент ног Lean Legs ($13455 (12396 - 15109)$ vs $13704 (12285 - 14676)$ г, $U=843$; $p=0,547$), суммарное количество Lean (Arms + Legs) (18327 ± 2730 vs 17471 ± 2153 г, $p=0,133$), Lean Gynoid (5977 ± 774 vs 5793 ± 642 г, $p=0,261$), Lean Total Body (41444 ± 4735 vs 39682 ± 3853 г, $p=0,078$). В тоже время, полученные данные свидетельствуют о достоверном снижении аппендикулярной мышечной массы (АММ) у мужчин с СД 1-го типа по сравнению с группой контроля: мышечная масса ног 18418 ± 2599 vs 17688 ± 2705 г, $p=0,002$; мышечная масса рук – 6912 ± 1439 vs 7715 ± 1209 г; $p=0,03$; суммарное количество Lean (Arms + Legs) – 25330 ± 3871 vs 28483 ± 3754 г; $p=0,003$. Снижение общего (55759 ± 8012 vs 59924 ± 6872 г; $p=0,045$) и гиноидного тощего (8059 ± 1187 vs 8841 ± 1096 г; $p=0,014$) компонентов у пациентов с СД 1-го типа подтверждают наличие снижения количества АММ у данной группы пациентов.

С учетом достоверных различий ИММ ($8,03 \pm 0,89$ vs $8,89 \pm 0,897$ кг/м², $p<0,001$) у мужчин с СД 1-го типа и лиц контрольной группы и отсутствия общепринятого порогового значения нормы ИММ для людей молодого возраста, был проведен ROC-анализ по данному параметру.

Определено пороговое значение ИММ, равное $8,44$ кг/м², для которого $AUC=0,75 \pm 0,064$, $p=0,008$; чувствительность=69,7%, специфичность=70,8%. Определено значимое ($p=0,008$) пороговое значение ИММ – $8,44$ кг/м², позволяющее выделить группу мужчин молодого возраста с СД 1-го типа со снижением АММ ($ИММ \leq 8,44$ кг/м²) и лиц с нормальным количеством АММ ($ИММ > 8,44$ кг/м²).

В настоящее время предложены значения ИММ, соответствующие уменьшению мышечного компонента у лиц старшего и пожилого возраста, именно Европейской рабочей группой (2012), R. Baumgartner и соавт. (1998) – менее $7,26$ кг/м²; Интернациональной рабочей группой (2011) – $\leq 7,23$ кг/м²; EWGSOP (2010) – менее $< 7,25$ кг/м². Учитывая физиологические потери мышечной массы после 45 лет и молодой возраст обследуемых нами пациентов, полученное пороговое значение ИММ $8,44$ кг/м² больше предложенных ранее.

Для оценки вероятности снижения АММ у мужчин с СД 1-го типа молодого возраста проведен расчет отношения шансов снижения ИММ – определена вероятности потери АММ у пациентов с СД 1-го типа по отношению к группе контроля.

С учетом ОШ=5,59 (2,88–10,84) вероятность уменьшения количества скелетной мускулатуры у мужчин молодого возраста с СД 1-го типа в 5,59 раз выше, чем у лиц контрольной группы.

Таким образом, нами предложен алгоритм выделения групп снижения АММ, включающий следующие этапы:

1. проведение ДРА с приложением «body composition» мужчинам молодого возраста с СД 1-го типа.
2. расчет ИММ по формуле $ИММ = \text{тощая масса (верхних + нижних конечностей, кг)} / \text{рост (м)}^2$
3. учитывая пороговое значение ИММ – $8,44$ кг/м², выделение группы мужчин со снижением АММ ($ИММ \leq 8,44$ кг/м²) и лиц с нормальным количеством АММ ($ИММ > 8,44$ кг/м²).

Выводы. Таким образом, установлены различия в содержании и распределении мышечного компонента у пациентов молодого возраста с СД 1-го типа по половому признаку. Определено пороговое значение низкой мышечной массы (ИММ – 8,44 кг/м²) для мужчин молодого возраста с СД 1-го типа.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Информация об авторах

^{1,2}Дыдышко Юлия Васильевна, доцент кафедры эндокринологии, врач-эндокринолог, консультант центра метаболический остеопатий и остеопороза, секретарь БОМО «Эндокринология и метаболизм», тел +375296363826

¹Шепелькевич Алла Петровна, профессор кафедры эндокринологии, председатель БОМО «Эндокринология и метаболизм», тел +375297749127

²Васильева Наталья Алексеевна, зав. кабинетом рентгеновской денситометрии, тел. +375296747228

^{2,3}Лобашова Вероника Львовна, доцент кафедры общей врачебной практики, врач-эндокринолог,

¹Бруцкая-Стемпковская Елена Веняминовна, доцент кафедры общей врачебной практики, тел +375293030545

³Водянова Ольга Владимировна, доцент кафедры лучевой диагностики, тел. +375291304280

¹Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет» 220116, г. Минск, пр. Дзержинского, 83, Тел: +375 17 252-12-01.

²Государственное учреждение «Республиканский центр медицинской реабилитации и бальнеолечения», Республика Беларусь, г. Минск, ул. Макаёнка, 17, Тел. +375 (17) 215-27-70

³Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», Республика Беларусь 220013. г. Минск ул. П. Бровки д. 3, к. 3, Тел. +375 17 311-27-26.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ «ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПОВТОРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ»

Евстигнеева Л.П.¹, Белова К.Ю.², Гладкова Е.Н.^{3,4}, Лесняк О.М.^{3,4}

¹ГАУЗ СО «СОКБ №1», г. Екатеринбург

²ФГБОУ ВО ЯГМУ, г. Ярославль

³СПб ГБУЗ «Клиническая ревматологическая больница 25»

⁴ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России

Наиболее эффективной и экономически выгодной организационной структурой, позволяющей снизить частоту переломов, является система Служб по профилактике повторных переломов (СППП). СППП – это модель скоординированной помощи пациентам, получившим низкоэнергетический перелом. СППП представляют собой мультидисциплинарные системы оказания медицинской помощи, целью которых является организация систематического выявления, диагностики, лечения (либо в рамках самой службы, либо путем направления к соответствующим специалистам) всех пациентов, перенесших низкоэнергетический перелом, для снижения частоты повторных переломов.

Профилактика повторных переломов включена в клинические рекомендации по остеопорозу, падениям, а также в методические рекомендации «Комплекс мер, направленных на профилактику падений и переломов у лиц пожилого и старческого возраста». Методические рекомендации «Организация службы профилактики повторных переломов» созданы на основе проведенных качественных исследований с учетом международного и Российского опыта. Проект данных рекомендаций одобрен на заседании Правления Российской ассоциации геронтологов и гериатров 19 мая 2022 г.

Целью создания СППП является обеспечение взаимодействия между травматологической, терапевтической, гериатрической службами, а также вовлечение специалистов первичного звена для снижения частоты повторных переломов у всех пациентов пожилого и старческого возраста, перенесших низкоэнергетический перелом.

Задачами СППП являются:

1. Выявление всех пациентов 60 лет и старше с низкоэнергетическими переломами и обратившихся за медицинской помощью в медицинскую организацию.
2. Оценка риска последующих переломов, падений и старческой астении.
3. Проведение необходимого лабораторного обследования для поиска вторичных причин остеопороза и определения безопасности назначения антиостеопоротических препаратов.
4. Назначение антиостеопоротических препаратов (включая патогенетическое лечение, кальций и / или витамин D) пациентам, имеющим высокий риск последующих переломов.
5. Направление пациента с высоким риском падений в гериатрический кабинет или кабинет профилактики падений или разработка комплекса мероприятий, направленных на снижение данного риска, в рамках самой СППП.
6. Направление пациента с риском старческой астении в гериатрический кабинет.
7. Проведение групповых и индивидуальных образовательных программ с целью повышения приверженности к лечению, включающих физическую активность и рекомендации по питанию.
8. Интеграция пациента в дальнейшее длительное систематическое наблюдение для оценки соблюдения рекомендаций, эффективности и переносимости терапии, основных исходов, повышения приверженности к лечению.
9. Регистрация, внесение данных пациентов, передача информации в вертикально-интегрированную медицинскую информационную систему.