инфекционного анамнеза, результаты гормонального, биохимического и инструментального исследований.

Результаты. Среди 7509 обследованных спортсменов 2937 (39%) перенесли коронавирусную инфекцию от 3 до 12 месяцев до обследования – преимущественно (в 99,6% случаев) в бессимптомной и легкой форме, тогда как большинство спортсменов – 4572 человека (61%) не имело ковидного анамнеза. Средний возраст спортсменов, перенесших Covid-19, составил 20,13+2,02 лет, не болевших – 20,56+1,03 лет. Обе группы были сопоставимы по возрасту, полу, видам спорта и спортивной квалификации.

В группе спортсменов, перенесших инфекцию, эндокринные заболевания или отклонения эндокринных параметров наблюдались у 890 человек, что составило 30% спортсменов, в группе не болевших частота отклонений параметров эндокринной системы была в 2 раза меньше и составила 15% (710 человек).

Отмечена достоверно более высокая заболеваемость первичным гипотиреозом (чаще субклиническим) в группе, перенесших Covid-19 – 5% спортсменов, в отличие от 2% - среди не болевших. Аутоиммунный тиреоидит наблюдался у 2,2% переболевших и у 0,9% не болевших ($p<0.05$). Тиреотоксикоз с диффузным зобом в группе перенесших коронавирусную инфекцию выявлен в 0,6%, у не болевших – в 0,09% ($p<0.05$).. Узловой и многоузловой зоб в 5,4% у переболевших и у 2,2% не имевших ковидного анамнеза ($p<0.05$). Сахарный диабет 1 типа (инсулинзависимый) диагностирован у 12 спортсменов, перенесших Covid-19 (0,41%) и у 5 человек в группе не болевших спортсменов (0,1%) ($p<0.05$). Гиперпролактинемия выявлялась в обеих группах: у 52 переболевших (1,7%) и у 44 не болевших (0,96%), что существенно не отличалось.

Результаты исследования на значительной выборке спортсменов показали достоверно большую распространенность эндокринных заболеваний, таких как гипотиреоз, тиреотоксикоз, сахарный диабет 1 типа, узловой зоб в отдаленный период после перенесенного Covid-19 в отличие от не болевших спортсменов, что требует особенно внимательного подхода, тщательного обследования, наблюдения и, при необходимости, реабилитации этой группы спортсменов.

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ СКРЫТОЙ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЯ ПРИ НОРМАЛЬНОЙ МАССЕ ТЕЛА У ДЕЙСТВУЮЩИХ СПОРТСМЕНОК, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

Выборная К.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи, г. Москва, Россия.

Актуальность. Художественные гимнастки имеют риск развития избыточной массы тела, ожирения и ожирения при нормальной массе тела (ОНМТ) как в пубертатный период, так и после завершения спортивной карьеры. Выявление случаев скрытой избыточной массы тела (скрытого предожирения) у действующих спортсменок – шаг к профилактике развития ОНМТ, коррекции питания и процесса тренировок на индивидуальном уровне.

Цель работы: оценить частоту встречаемости скрытой избыточной массы тела и ожирения при нормальной массе тела у спортсменок, занимающихся художественной гимнастикой.

Материалы и методы исследования. В обследовании приняли участие девочки и девушки, занимающиеся художественной гимнастикой (n=239, возраст – 11,9±3,3 года, мин. возраст – 6 лет, макс. – 19,8 лет), которые были разделены на 4 группы (1 гр – n=95, возраст – 6,0 – 10,5лет, 2 гр – n=95, возраст – 10,6 – 14,4 года, 3 гр – n=32, возраст - 14,6 – 17,5 лет, 4 гр – n=17, возраст – 18,4 – 19,8 лет). Массив спортсменок 3 и 4 групп был разделены на 2 подгруппы в зависимости от количества жировой массы тела в организме. У спортсменок определяли габаритные размеры и компонентный состав тела методом биоимпедансометрии с помощью анализатора АВС-01 Медасс (НТЦ «Медасс», Россия). Критерием скрытой избыточной жировой массы тела в женской популяции служили значения от 20,9 до 27,1 % в группе 6 лет и от 25,9 до 31,5 % в группе 20 лет, а критерием ОНМТ - значения выше 27,2 % в группе 6 лет и выше 31,6 % в группе 20 лет, соответствующие значениям, первоначально заложенным в программное обеспечение биоимпедансного анализатора АВС-01 Медасс.

Результаты. Среди девочек 1 и 2 возрастных групп случаев скрытой избыточной массы тела и ОНМТ выявлено не было. При этом, срок манифестации накопления избыточной жировой массы (ЖМТ) – 14,6 лет, что ассоциировано с пубертатным периодом, который, как правило, у спортсменок, специализирующихся в эстетических видах спорта, наступает позднее, чем в общей популяции. При разделении спортсменок на две подгруппы в зависимости от количества в их организме жировой массы, было показано, что при одинаковых показателях возраста и длины тела спортсменки группы, имеющие скрытую избыточную массу тела и ОНМТ, имели достоверно более высокие показатели массы тела, обхватных размеров и ЖМТ, и достоверно меньшие показатели тощей, активной клеточной, скелетно-мышечной массы, показателя удельной величины основного обмена, что отрицательно отражалось на спортивной результативности и выносливости. В группе девушек пубертатного и постпубертатного возраста (n=49) выявлено 24,5 % случаев скрытой избыточной массы тела и 4,1 % случаев ОНМТ. Анализ значений индекса скелетно-мышечной массы (ИСММ), как фактора наличия саркопении или пресаркопении у художественных гимнасток (пограничное значение ИСММ <5,7 кг/м2) показал отсутствие редукции мышечной массы.

Заключение. Среди девушек пубертатного и постпубертатного возраста, специализирующихся в художественной гимнастике, более выносливыми и успешными являются спортсменки с высокими показателями тощей и скелетно-мышечной массы, и низкими показателями жировой массы. У спортсменок с нормальными значениями индекса массы тела могут диагностироваться высокие значения жировой массы тела (ОНМТ), что отрицательно отражается на результативности и продолжительности спортивной карьеры.

АРИТМОГЕННАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ, ИНДУЦИРОВАННАЯ ФИЗИЧЕСКИМИ НАГРУЗКАМИ

Гаврилова Е.А.
Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова (г. Санкт-Петербург, Россия).

В большинстве случаев на вскрытии спортсменов, умерших от острой сердечно-сосудистой недостаточности, не выявляется каких-либо известных заболеваний сердца. До 60% патологоанатомических находок - это:отсутствие патологических изменений в сердце (внезапная необъяснимая сердечная смерть), идиопатическая гипертрофия левого желудочка и идиопатический фиброз миокарда (Sheppard M.N., 2012; Finocchiaro G. et al., 2016; Bradley P.J., 2024 и др.). К настоящему моменту, можно сделать вывод о том, что гипертрофия миокарда левого желудочка, идиопатический фиброз миокарда и связанные с ними нарушения ритма сердца у спортсменов даже при отсутствии кардиальной патологии являются факторами риска внезапной сердечной смерти спортсменов, составляя основную долю ее причин. Это определяет **актуальность** тематики влияния самих физических нагрузок на внезапную сердечную смерть спортсменов.

Целью исследования стал анализ доступной мировой литературы на предмет изучения патологии миокарда, индуцированной спортивной деятельностью.

Результаты. В последние двадцать лет благодаря деятельности нескольких независимых групп исследователей по всему миру получила признание новая гипотеза – существование «exercise-induced arrhythmogenic cardiomyopathy» - «аритмогенной кардиомиопатии, индуцированной физическими нагрузками» (Heidbuchel, H. 2003, 2018; Sawant, A.C. et al., 2014; Zaidi A. et al., 2015; Chatterjee, D. et al., 2018; Leischik, R. et al., 2020; La Gerche A., 2021; Stadiotti I. et al., 2021; Graziano F. et al., 2022 и др.).

В спортивной кардиологии и физиологии эта гипотеза, предложенная впервые в 2003 г. проф. H. Heidbuchel стала знаковой. Она поставила под сомнение существовавшее долгое время мнение о том, что желудочковые аритмии “сердца спортсмена” являются доброкачественными. Позже был предложен патогенез новой патологии (Heidbuchel H.; La Gerche A., 2012). По мнению авторов, интенсивные нагрузки на выносливость, создающие чрезмерно высокое напряжение в миокарде, со временем способны привести к гипертрофии миокарда и проаритмогенному состоянию. После острых нагрузок авторы отмечали у спортсменов увеличение натрийуретического пептида и сердечного тропонина I как маркеров повреждения кардиомиоцитов, которые коррелировали с уменьшением фракции выброса правого и левого желудочков. Авторы отметили, что поначалу такие эпизоды могут проходить бессимптомно. Однако повторяющиеся микротравмы миокарда, обуславливающие рост кардиоспецифических ферментов после интенсивных тренировок, способствуют их кумуляции. В долгосрочной перспективе это может привести к дегенеративным изменениям миокардиоцитов, неинфекционному воспалению сердца, аутоиммунным изменениям миокарда, его дисфункции и появлению фиброзных очагов - аритмогенных субстратов. G. Brunetti с соавт. (2023) показали, что вероятность фиброзных очагов в миокарде на МРТ у спортсменов связана с воспроизводимостью желудочковых аритмий при повторном нагрузочном тестировании у 97% спортсменов с фиброзами миокарда по сравнению с 13% без таковых.

Исследование L. Verdile с соавт. (2015) показало, что у большинства спортсменов с желудочковыми тахиаритмиями без сопутствующих сердечных заболеваний, аритмия уменьшалась или исчезала после 3-6 мес. детренировки.

Заключение. Хронические интенсивные и длительные физические нагрузки могут способствовать патологическому ремоделированию миокарда, неинфекционному воспалению сердца, аутоиммунным изменениям миокарда, появлению в нем очагов некробиоза, а затем фиброза, электрической нестабильности миокарда и развитию сердечных аритмий, в том числе жизнеопасных, и даже внезапной сердечной смерти.