УДК: 796.015

ББК 76

DOI 10.47475/2500-0365-2025-10-4-35-45

СВЯЗЬ МЕЖДУ РАННЕЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИЕЙ В СПОРТЕ И КРАТКОСРОЧНЫМИ, А ТАКЖЕ ДОЛГОСРОЧНЫМИ СПОРТИВНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ: ЗОНТИЧНЫЙ ОБЗОР СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ОБЗОРОВ И МЕТААНАЛИЗОВ

В. В. Сверчков[1, 2], **Е. В. Быков**[1, 2]

[1]Институт развития, здоровья и адаптации ребенка, Москва, Россия

[2]Уральский государственный университет физической культуры, Челябинск, Россия

Аннотация. Целью данного комплексного обзора являлось установление связи между ранней спортивной специализацией и последующими результатами среди юниоров и взрослых спортсменов. Поиск проводился по базам данных PubMed, Google Scholar, Epistemonicos, Cochrane Library в соответствии с контрольным списком PRISMA. Для оценки качества литературы использовался инструмент AMSTAR 2. На основании доказательств с низкой степенью достоверности было установлено, что ранняя спортивная специализация связана с более высокими спортивными результатами среди юношей, но не имеет связи с результатами среди взрослых спортсменов.

Ключевые слова: *ранняя спортивная специализация, спортивный результат, элитные спортсмены.*

Введение. Одной из основополагающих концепций молодёжного спорта, которой уделяется всё больше внимания, является ранняя спортивная специализация (РСС). Хотя на данный момент не существует четкого определения РСС, наиболее часто упоминаются четыре критерия: (1) раннее вовлечение в основной вид спорта (раннее или среднее детство); (2) занятие исключительно одним видом спорта с использованием большого объёма нагрузок высокой интенсивности до 12 лет; (3) исключение других видов спорта; (4) круглогодичные тренировки (> 8 месяцев в году) в одном виде спорта [23]. В 2021 г. Bell et al. [6] провели исследование Delphi с участием 17 экспертов, которые пришли к единому мнению относительно следующего определения РСС: «намеренное и целенаправленное участие в одном виде спорта в течение большей части года, которое ограничивает возможности для участия в других видах спорта и мероприятиях».

Многие национальные спортивные системы по всему миру разработали программы развития талантов для содействия прогрессу их результатов [9; 16]. Подобные программы стремятся к ускорению прогресса детских/подростковых спортивные результатов за счёт увеличенной спортивно-специфической практики большого объёма и интенсивности, а также насыщенного календаря соревнований.

Некоторые модели долгосрочного развития спортсменов (LTDA; Long-Term Athlete Development) предполагают, что РСС исключает важный период развития, когда молодёжь должна заниматься различными видами спорта с целью разностороннего развития основных физических качеств, а также получения удовольствия от движения [2]. При этом другие модели развития предполагают, что дети, которые рано специализируются, имеют преимущество перед теми, кто начинает специализироваться позже [11].

Некоторые специалисты пришли к выводам, что РСС связана с перетренированностью, риском травм, проблемами со здоровьем, психологическим (эмоциональным) выгоранием, а также ставит под сомнение долгосрочные успешные спортивные результаты у взрослых спортсменов [7; 12; 13]. При этом результаты других исследований демонстрируют, что дети, которые до 12 лет занимались несколькими видами спорта, а также дети, которые тренировались больше часов в неделю, чем их возраст имели более высокий риск травм от перенапряжения [24]. В свою очередь некоторые организации, включая Американское ортопедическое общество спортивной медицины (AOSSM) [19], Американскую академию педиатрии (AAP) [5], Американское медицинское общество спортивной медицины (AMSSM) [10] опубликовали консенсусные заявления, в которых выразили обеспокоенность по поводу РСС.

Имеются противоречивые данные о влиянии спортивных результатов юниоров мирового класса на последующие результаты во взрослых категориях. Так, достижение определённых результатов на Кубке мира по биатлону среди юниоров, способствовало достижению высокого рейтинга в общем зачёте Кубка мира среди взрослых [18]. Среди спортсменов, добившихся успехов по юниорам на международной арене, 92,2 % тхэквондоистов, 68,4 % борцов и 37,9 % боксёров имели высокие шансы для завоевания международных медалей среди взрослых [21].

Напротив, юниорская карьера, связанная с международным опытом U21 в футболе, оказалась наиболее сильным предиктором дальнейшей карьеры в качестве спортсменов категории «суперэлиты» [17]. При этом участие U17 оказалось либо незначимым, либо отрицательным предиктором последующего участия в международных соревнованиях во взрослых категориях. Уровень выступлений в категории Youth-U16 в велоспорте показал низкую корреляцию с результатами Мирового тура UCI, в то время как уровень выступлений в категории Junior-U18 продемонстрировал умеренную корреляцию [8]. Только 34 % велосипедистов из ТОП-25 чемпионата мира среди юниоров приняли участие в элитных соревнованиях.

Цель исследования — оценить взаимосвязь между ранней спортивной специализацией и последующими результатами среди юниоров и взрослых спортсменов.

Материалы и методы. Исследование было проведено в соответствии с предпочтительными элементами отчётности для систематических обзоров и метаанализов PRISMA и PRIOR [27].

Стратегия поиска. Был проведен систематический поиск литературы по базам данных PubMed, Google Scholar, Epistemonicos, Cochrane Library. Была использована комбинация ключевых слов на основании предметных заголовков PubMed (MeSH). Для поиска были использованы следующие ключевые слова: «early specialization» OR «elite athletes AND junior» OR «predicting success AND elite athletes» OR «early talent». Дополнительно были просмотрены списки литературы включенных статей на предмет релевантных источников.

Критерии включения и невключения. После идентификации статей в текстовых базах они были импортированы в программное обеспечение Rayyan [26] для удаления дубликатов. Затем двумя авторами (БЕВ и СВВ) параллельно и независимо друг от друга был произведен первоначальный скрининг заголовков и краткого содержания статей. Для включения статей в обзор они должны были соответствовать критериям PICOS [1]. Критерии включения и невключения приведены в табл. 1.

После включения в обзор подходящих полнотекстовых статей двумя авторами была извлечена

Таблица 1

Критерии включения и невключения в исследование

Критерии	Описание
Участники (Population)	Юниоры и взрослые категории спортсменов на уровне региональных, национальных, международных и олимпийских соревнований
Вмешательство (Intervention)	Ранняя спортивная специализация. Один или несколько следующих критериев (раннее вовлечение в основной вид спорта (раннее или среднее детство); занятие исключительно одним видом спорта с использованием большого объёма нагрузок высокой интенсивности до 12 лет; исключение других видов спорта; круглогодичные тренировки (> 8 месяцев в году) в одном виде спорта))
Сравнение (Comparison)	Поздняя спортивная специализация. Один или несколько следующих критериев (более поздний период спортивной специализации; в раннем и среднем детстве занятия несколькими видами спорта)
Результаты (Outcomes)	Связь между ранней спортивной специализацией и результатами спортсменов; краткосрочные юношеские и долгосрочные спортивные результаты во взрослых категориях; корреляция между результатами среди юношей и взрослых спортсменов; продолжительность спортивной карьеры
Тип исследования (Study)	Систематические обзоры и метаанализы
Страна	Географические критерии не применялись. Были включены исследования из любой страны при условии, что они соответствовали другим критериям включения
Язык	Языковых ограничений не накладывалось
Дата публикаций	Были включены статьи, опубликованные с момента создания каждой базы данных
Критерии невключения	Кросс-секционные исследования, когортные и ретроспективные исследования, тезисы конференций, нарративные обзоры, главы книг

следующая информация: автор и год исследования; страны, в которых были проведены исследования; количество исследований, которые были включены в систематический обзор и/или метаанализ (общее количество участников, процент мужчин); представленные виды спорта; инструмент и результат оценки качества исследований систематических обзоров и/или метаанализов; изучаемые исходы.

Оценка риска смещения. Оценка риска смещения проводилась при помощи инструмента AMSTAR 2 [29]. AMSTAR 2 предназначен для оценки качества систематических обзоров и метаанализов и состоит из 16 пунктов. На каждый пункт предусматривается ответ «да» или «нет». Семь пунктов (2, 4, 7, 9, 11, 13, 15) из 16 имеют важное критическое значение. Отсутствие критических недостатков с одним или менее некритических недостатков оценивается, как «высокое» методологическое качество обзора. Отсутствие критических недостатков с наличием более одного некритического — «умеренное» методологическое качество. Один критический недостаток с отсутствием или наличием некритических недостатков — «низкое» качество. Более одного критического недостатка — «критически низкое» качество. Оценка риска смещения проводилась двумя авторами обзора (БЕВ и СВВ) независимо друг от друга, а затем был достигнут консенсус по каждому пункту путем обсуждения.

Статистическая обработка результатов. В связи с невозможностью объединения полученных статистических данных метаанализ в данном обзоре не проводился.

Результаты исследования. Изначально было идентифицировано 7 600 источников из всех баз данных. После устранения дубликатов были просмотрены заголовки и аннотации. Далее полные версии текстов подверглись тщательному анализу и повторной оценке, в результате которой были исключены исследования, не отвечающие критериям PICOS для данного обзора. В конечном итоге в обзор было включено шесть исследований [3; 4; 14; 15; 22; 25]. Более подробная схема поиска и отбора статей представлена на рис. 1.

Результаты включенных обзоров были опубликованы в течении четырёх последних лет (т. е. с 2022 по 2024 гг.). В обзорах были представлены

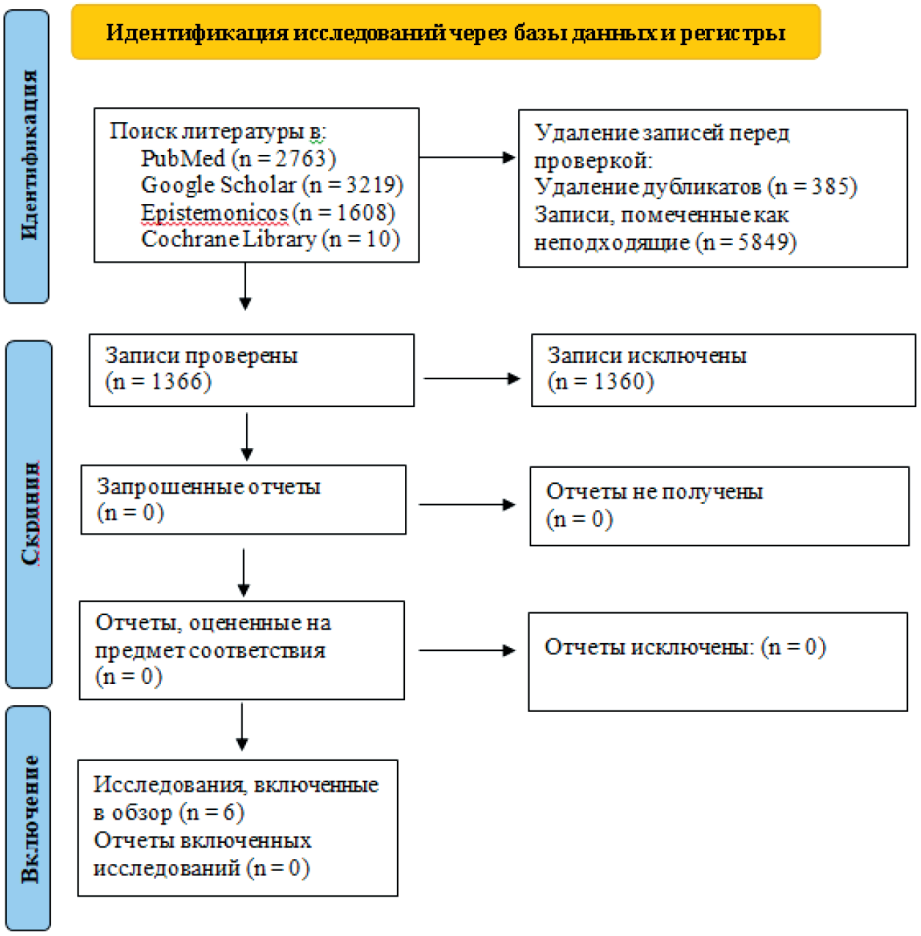

Рис. 1. Блок-схема процедуры поиска и отбора исследований

результаты исследования как спортсменов игровых видов спорта (футбол, хоккей с шайбой, баскетбол, гандбол, волейбол), так и спортсменов из индивидуальных видов спорта (легкая атлетика, плавание, спортивная гимнастика, дзюдо, теннис).

Количество исследований, включенных в обзоры, варьировалось от 11 [25] до 71 [3]. Количество спортсменов варьировалось от 6 233 [15] до 61 344 [14]. Все включенные обзоры были основаны на наблюдательных исследованиях (проспективных или ретроспективных). В трёех обзорах для оценки качества исследований использовался инструмент MMAT (Mixed methods appraisal tool) [4; 14; 15], в одном обзоре использовался метод оценки достоверности доказательств и силы рекомендаций GRADE (Grading of Suggestions Assessment, Development, and Evaluation) [3], еще в одном использовался методологический индекс для нерандомизированных исследований MINORS (Methodological Index for Non-Randomized Studies) [22].

В обзоре K. Nascimento et al. [25] оценка качества включенных исследований не проводилась. Общее методологическое качество обзоров варьировалось от низкого [3; 22] до высокого [3; 4; 14; 15]. Основные характеристики включенных исследований представлены в табл. 2.

Таблица 2

Общая характеристика включенных исследований

Автор, год	Страны, в которых проведены исследования	Количество исследования (общее кол-во участников, % мужчин)	Виды спорта	Инструмент и результат оценки качества исследований	Исходы
A. Güllich et al., 2024 [15]	Канада, Дания, Германия, Ирландия, Малайзия, Нидерланды, Португалия, Испания и Великобритания	29 исследований (n = 6 233, 82 %) Юниоры = 37 % Взрослые = 63 %	68 % — спортсменов из командных видов спорта, 32 % — спортсменов из индивидуальных видов спорта	Инструмент оценки смешанных методов (MMAT). Общий низкий риск смещения	Влияние возраста начала занятий в программах развития талантов на спортивные результаты юниоров и взрослых спортсменов
M. Barth et al., 2024 [4]	Страны Западной Европы	21 исследование (n = 13 392, 61,9 %) Юниоры — 100 %	47,1 % спортсменов из игровых видов спорта; 43,3 % спортсменов из индивидуальных видов спорта: 1,2 % спортсменов из единоборств; 0,3 % спортсменов из сложно-координационных видов спорта; 8,1 % другие виды спорта	Инструмент оценки смешанных методов (MMAT). Низкий риск смещения	Корреляция между спортивными результатами юниоров и спортивными результатами взрослых спортсменов
A. Güllich et al., 2023 [14]	Страны Западной Европы, страны Океании	40 исследований (проспективные исследования: n = 38 383, 61,4 %; ретроспективные исследования: n = 22 961, 57,2 %) Юниоры — 100 %	В проспективных исследованиях: 89,9 % спортсменов индивидуальных видов спорта; 10,1 % спортсменов командных видов спорта. В ретроспективных исследованиях: 67,9 % спортсменов индивидуальных видов спорта; 30,1 % спортсменов командных видов спорта	Инструмент оценки смешанных методов (MMAT). Низкий риск смещения	Процент юниоров, достигших эквивалентного уровня соревнований во взрослом возрасте в своем основном виде спорта, процент взрослых спортсменов, выступавших на эквивалентном уровне в юниорском возрасте, а также представляют ли успешные юниоры и успешные взрослые спортсмены одну и ту же популяцию.

Окончание таблицы 1

Автор, год	Страны, в которых проведены исследования	Количество исследования (общее количество участников, % мужчин)	Виды спорта	Инструмент и результат оценки качества исследований	Исходы
K. Nascimento et al., 2023 [25]	Бразилия	11 исследований (информация не указана)	Футзал, футбол	Оценка качества исследований не проводилась	Негативные последствия ранней специализации: спортивные, физические, психологические, социальные
M. Barth et al., 2022 [3]	Северная Америка, Центральная/ Южная Америка, Европа, Африка, Азия и Океания	71 исследование (n = 9 241, 67 %) Юниоры — 61,6 % Взрослые спортсмены — 38,4 %	67 % спортсменов игровых видов спорта; 24 % спортсменов из индивидуальных видов спорта; 2 % спортсменов-единоборцев; 6 % спортсменов сложно-координационных видов спорта; 1 % спортсменов других видов спорта	Оценка качества доказательств на основании системы GRADE. Оценка качества доказательств варьировалась от высокой до низкой для различных изучаемых переменных	Влияние темпов развития в детском/подростковом возрасте, а также количеством тренировок, как в основном виде, так и в других видах спорта, на индивидуальные различия в итоговых результатах юниоров и взрослых спортсменов
M. McLellan et al. 2022 [22]	США, Дания, Португалия, Канада, Италия, Германия, Австралия, Новая Зеландия, Великобритания, Израиль	29 исследований (n = 29 089, n = не указано) Взрослые спортсмены — 100 %	Легкая атлетика, хоккей, тяж`лая атлетика, бейсбол, хоккей на траве, борьба, баскетбол, велоспорт	Оценка качества статей с использованием Методологического индекса для нерандомизированных исследований (MINORS). Медианный балл MINORS для исследований составил 7, что соответствует низкому качеству исследований	Влияние ранней спортивной специализации на продолжительность спортивной карьеры, спортивная результативность, риск травматизма

Примечание: MMAT (Mixed Methods Appraisal Tool) — инструмент оценки смешанных методов для нерандомизированных исследований (оценка: низкое, умеренное и высокое качество); GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation) — уровень доказательств, отражающий уверенность в способности доказательств подкрепить рекомендацию (оценка: высокие, умеренные, низкие и очень низкие доказательства); MINORS (The Methodological Index for Non-Randomized Studies) — инструмент оценки качества нерандомизированных исследований (оценка: 0–4 — очень низкий, 5–8 — низкий, 9–12 — средний, 13–16 — высокий, максимальная оценка составляет 16).

Качество обзоров. Общее методологическое качество включенных обзоров представлено в табл. 3. На основании инструмента AMSTAR 2 общее доверии к результатам обзоров (100 %) оценено как «критически низкое».

Ни один из включенных обзоров не основывался на критериях PICOS. В некоторых исследованиях отсутствовал предварительно разработанный протокол [3; 15; 25]. В одном обзоре отсутствовала комплексная стратегия поиска литературы [25]. Во всех обзорах отсутствовала информация о списке и обосновании исключенных исследований. Ни в одном обзоре авторы не обсудили вероятное влияние публикационной ошибки на полученные результаты.

В систематическом обзоре и метаанализе A. Güllich et al. [15] изучалась связь между возрастом начала занятий в программах развития талантливой молод`жи и краткосрочными, а также долгосрочными спортивными результатами. Было установлено, что более РСС приводила к более высоким результатам на юниорском уровне. Наоборот, более результативные спортсмены мирового уровня во взрослых категориях начинали заниматься своим основным видом спорта в более старшем возрасте. Результаты оказались однородными, как для сборных федераций и детско-юношеских спортивных академий, так и для сравниваемых уровней результатов (международный, национальный, региональный), а также для различных видов спорта.

Таблица 3

Общее методологическое качество систематических обзоров и метаанализов, оцен`нное с помощью инструмента AMSTAR 2

Пункты AMSTAR 2	Систематические обзоры и метаанализы					
	A. Güllich 2024 [15]	M. Barth 2024 [4]	A. Güllich 2023 [14]	K. Nascimento 2023 [25]	M. Barth 2022 [3]	M. McLellan 2022 [22]
1	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
2	Нет	Да	Да	Нет	Нет	Да
3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
4	Да	Да	Да	Нет	Да	Да
5	Да	Да	Да	Да	Да	Да
6	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
7	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
8	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
9	Да	Да	Да	Нет	Да	Нет
10	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
11	Да	Да	Нет *	Нет *	Да	Нет *
12	Нет	Нет	Нет *	Нет *	Нет	Нет *
13	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет
14	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да
15	Нет	Нет	Нет *	Нет *	Да	Нет *
16	Да	Да	Да	Нет	Да	Да
Оценка	Кр. низкий	Кр. низкий	Кр. низкий	Кр. низкий	Кр. низкий	Кр. низкий

Примечание: * — метаанализ не проводился; Кр. низкий — критически низкий уровень доверия к результатам обзора

Систематический обзор и метаанализ M. Barth et al. [4] изучал вопрос о том, являются ли результаты юниоров достоверным предиктором результатов взрослых спортсменов. Была обнаружена слабая корреляция (r = 0,148) между спортивными результатами, показанными на уровне юниоров, и результатами взрослых спортсменов. Результаты были одинаковы для разных полов, видов спорта, национальных и международных выборок. На основании результатов обзора были сделаны два вывода: 1) предикторы спортивных результатов юниоров и спортивных результатов взрослых различаются и частично противоположны; 2) успешные юниоры и успешные спортсмены во взрослых категориях представляют собой две разные популяции.

В систематическом обзоре A. Güllich et al. [14] изучался процент юниоров, достигших эквивалентного уровня соревнований во взрослых категориях в сво`м основном виде спорта, а также процент взрослых спортсменов, выступавших на эквивалентном уровне в юниорском возрасте. Было установлено, что большинство элитных юниоров (национального уровня и выше) достигают более низких результатов при переходе во взрослые категории. Подобным же образом, немногие взрослые элитные спортсмены достигли сопоставимого уровня соревнований в юниорском возрасте. Результаты обзора демонстрируют одинаковый исход для разных полов, для индивидуальных и командных видов спорта, в ретроспективном и проспективном анализе.

В систематическом обзоре K. Nascimento et al. [25] была обнаружена связь между РСС и снижением шансов в достижении спортивных успехов во взрослом возрасте у представителей футбола и футзала. Был сделан вывод о том, что ранняя спортивная специализация лишает возможности получить больше опыта и знаний о других видах спорта, ограничивая возможности расширения двигательных компетенций и комплексного развития параметров физической работоспособности, которые не относятся к избранному виду спорта.

В обзоре M. Barth et al. [3] изучалась связь между количеством специализированных, а также неспециализированных тренировок и индивидуальными различиями в итоговых результатах среди юношей и взрослых спортсменов. Было установлено, что взрослые спортсмены мирового уровня в детском/юношеском возрасте занимались несколькими видами спорта, накапливали меньше практики в основном виде спорта, достигали значимых результатов в основном виде спорта более медленными темпами. В противоположность этому, более высокие показатели в юности были связаны с более ранним началом занятий основным видом спорта, большим объёмом специализированных тренировок в детском возрасте и меньшим объемом тренировок в других видах спорта, более высокой скоростью прироста результатов в основном виде спорта в детстве/юности. При этом быстрый прогресс спортивных результатов в детстве/юности, как правило, благодаря интенсивной специализированной тренировке в основном виде спорта, часто наблюдался среди будущих спортсменов национального уровня (а также среди наиболее успешных юниоров), но редко среди будущих спортсменов мирового уровня. Авторами был сделан вывод о том, что многоспортивная практика в детском/подростковом возрасте связана с более благоприятными долгосрочными результатами на мировом уровне среди взрослых.

В обзоре M. McLellan et al. [22] изучалась ассоциация между РСС и спортивными результатами, продолжительностью карьеры среди профессиональных, олимпийских и элитных атлетов. Были обнаружены противоречивые данные связи РСС с долгосрочными результатами. Для некоторых видов спорта, таких как бейсбол, баскетбол, лёгкая атлетика более поздняя специализация связана с более высокими показателями во взрослых категориях. При этом среди африканских и неафриканских элитных марафонцев более РСС была связана с более высокими результатами. В свою очередь, возраст специализации не имел существенной роли среди хоккеистов, выступающих на уровне НХЛ. Также было установлено, что в 5 из 9 исследований, включенных в обзор, не обнаружили никакой связи между возрастом специализации и продолжительность спортивной карьеры. При этом в некоторых исследованиях более РСС была связана с более короткой продолжительностью карьеры.

Обсуждение. В данном обзоре изучался вопрос о связи между РСС и краткосрочными и долгосрочными спортивными результатами. Существуют доказательства с низкой степенью достоверности того, что РСС (раннее вовлечение и круглогодичные занятия основным видом спорта с использованием большого объёма нагрузок высокой интенсивности до 12 лет, при исключении других видов спорта) связана с более высокими спортивными результатами среди юношей, но не имеет связи с результатами среди взрослых спортсменов.

Большинство результативных юниоров достигают более низкого уровня соревнований при переходе во взрослые категории, в то время как большинство результативных взрослых спортсменов демонстрировали более низкую результативность, когда были юниорами. Корреляция между элитными юниорами и элитными взрослыми спортсменами тем меньше, чем выше уровень выступления (региональный, национальный, мировой, олимпийский) и чем моложе возрастная категория юниоров.

Важно отметить, что в исследованиях, входящих в обзор, прослеживалась прямо пропорциональная корреляция между возрастом начала занятий основным видом спорта и возрастом достижения пика спортивной результативности. То есть, чем раньше спортсмен начинает заниматься специализированным видом спорта, чем больше тренировок проводит в этом виде и меньше посвящает времени для других видов спорта, тем раньше он достигнет максимальных результатов. При этом отсутствует или обнаруживается обратно пропорциональная связь между результативными юниорами и результативными взрослыми спортсменами. Таким образом, предполагается, что элитные юниоры и элитные взрослые спортсмены — это две различные популяции, подвергая сомнению утверждения о том, что высокий уровень результатов среди юниоров является предиктором высокого уровня результатов среди элитных взрослых спортсменов.

Соответственно, спортивные занятия и последующие результаты могут иметь краткосрочные и долгосрочные перспективы. Большой объём спортивной практики, накопленный в детстве и юности, может быть связан с более высокими краткосрочными результатами. Однако, значительная накопленная практика в одном виде и отсутствие практики в других видах может ограничивать долгосрочный спортивный прогресс. Это может быть связано с высокими рисками

перетренированности, травм, эмоционального выгорания, потери мотивации [30].

К этому концепция «proficiency barrier» («барьер мастерства»), предложенная V. Seefeldt [28] предусматривает, что недостаточное развитие двигательных компетенций (в частности, мышечной силы) в детстве и юности может ограничивать способность к дальнейшему (долгосрочному) развитию различных двигательных паттернов и физических качеств. Таким образом, предполагается, что адекватное (гармоничное) развитие мышечной силы, нервно-мышечных связей, ловкости, скоростной силы, мышечной массы и метаболических характеристик в детстве и юности будет способствовать долгосрочному прогрессу различных компонентов физической работоспособности, снижению риска травм и эмоционального выгорания.

Ограничения исследования

1. Систематические обзоры и метаанализы, включённые в данный обзор, были основаны на наблюдательных исследованиях, что затрудняет установление причинно-следственной связи между РСС и долгосрочными спортивными результатами.

2. Многие систематические обзоры были основаны на ретроспективных данных или использовании опросов, что может искажать полученные результаты.

3. Во включённых обзорах не учитывались важные ковариаты, такие как генотип спортсмена, средовые факторы (питание, восстановление), скорость пикового роста, эффект относительного возраста, психологические характеристики, типы упражнений и их интенсивность / объём и т. д.

4. Большая часть данных представлена на мужских популяциях (≈ 70 %), что затрудняет экстраполяцию результатов на женщин.

Заключение. Ранняя спортивная специализация связана с более высокими краткосрочными спортивными результатами среди юниоров, но при этом отсутствует связь с долгосрочными последствиями среди взрослых спортсменов. Нужны хорошо спланированные широкомасштабные рандомизированные проспективные исследования для установления причинно-следственной связи между возрастом начала спортивной специализации и долгосрочными результатами.

Список литературы

1. Amir-Behghadami, M. Population, Intervention, Comparison, Outcomes and Study (PICOS) design as a framework to formulate eligibility criteria in systematic reviews / M. Amir-Behghadami, A. Janati // Emerg Med J. — 2020 Jun. — № 37 (6). — Pp. 387–401.

2. Balyi, I. Long-term athlete development: Trainability in childhood and adolescence / I. Balyi, A. Hamilton // Olympic coach. — 2004. — Т. 16. №. 1. — Pp. 4–9.

3. Barth, M. Predictors of Junior Versus Senior Elite Performance are Opposite: A Systematic Review and Meta-Analysis of Participation Patterns / M. Barth, A. Güllich, B. Macnamara et al. // Sports Med. — 2022. — № 52 (6). — Pp. 1399–1416.

4. Barth, M. Quantifying the Extent to Which Junior Performance Predicts Senior Performance in Olympic Sports: A Systematic Review and Meta-analysis / M. Barth, A. Güllich, B. Macnamara et al. // Sports Med. — 2024. — № 54 (1). — P. 95–104.

5. Bell, D. Sport Specialization and Risk of Overuse Injuries: A Systematic Review With Meta-analysis / D. Bell, E. Post, K. Biese et al. // Pediatrics. — 2018. — № 142 (3). — Pp. 201–218.

6. Bell, D. Consensus Definition of Sport Specialization in Youth Athletes Using a Delphi Approach / D. Bell, T. Snedden, K. Biese et al. // J Athl Train. — 2021. — № 56 (11). — Pp. 1239–1251.

7. Carder, S. The Concept of Sport Sampling Versus Sport Specialization: Preventing Youth Athlete Injury: A Systematic Review and Meta-analysis / S. Carder, N. Giusti, L. Vopat et al. // The American Journal of Sports Medicine. — 2020. — № 48 (11). — Pp. 2850–2857.

8. Cesanelli, L. Transition from Youth categories to Elite cycling: relationships between early career performance and UCI World Tour success / L. Cesanelli, B. Ylaitė, J. Calleja-González et al. // J Sports Med Phys Fitness. — 2022. — № 62 (12). — Pp. 1577–83.

9. De Bosscher, V. Talent development programmes: a retrospective analysis of the age and support services for talented athletes in 15 nations / V. De Bosscher, J. De Rycke // Eur Sport Manag Q. — 2017. — № 17 (5). — Pp. 590–609.

10. DiFiori, J. Overuse injuries and burnout in youth sports: a position statement from the American Medical Society for Sports Medicine / J. DiFiori, H. Benjamin, J. Brenner et al. // Br J Sports Med. — 2014. — № 48 (4). — P. 287–8.

11. Ericsson, K. Towards a science of the acquisition of expert performance in sports: Clarifying the differences between deliberate practice and other types of practice / K. Ericsson // J Sports Sci. — 2020. — № 38 (2). — Pp. 159–176.

12. Fabricant, P. Youth sports specialization and musculoskeletal injury: a systematic review of the literature / P. Fabricant, N. Lakomkin, D. Sugimoto et al. // Phys Sportsmed. 2016. № 44(3). Pp. 257–62.

13. Giusti, N. Comparing Burnout in Sport-Specializing Versus Sport-Sampling Adolescent Athletes: A Systematic Review and Meta-analysis / Giusti NE, Carder SL, Vopat L, et al. // Orthopaedic Journal of Sports Medicine. — 2020. — № 8 (3). — Pp. 112–126.

14. Güllich, A. Quantifying the Extent to Which Successful Juniors and Successful Seniors are Two Disparate Populations: A Systematic Review and Synthesis of Findings / A. Güllich, M. Barth, B. Macnamara et al. // Sports Med. — 2023. — Jun. № 53 (6). — Pp. 1201–1217.

15. Güllich, A. Effects of Early Talent Promotion on Junior and Senior Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis / A. Güllich, M. Barth // Sports Med. — 2024 Mar. — № 54 (3). — P. 697–710.

16. Güllich, A, Larkin P. Talent identification and talent promotion editors. Science and soccer: developing elite performers. New York: Routledge. — 2023. — Pp. — 363–381.

17. Herrebrøden, H. Youth International Experience Is a Limited Predictor of Senior Success in Football: The Relationship Between U17, U19, and U21 Experience and Senior Elite Participation Across Nations and Playing Positions / H. Herrebrøden, C. Bjørndal // Front Sports Act Living. — 2022. — № 4. — Pp. 87–101.

18. Jonsson Kårström, M. Participation but not success in youth and junior World Championships is important for overall ranking in the biathlon World Cup during adult age / M. Jonsson Kårström // Front Sports Act Living. — 2024. — № 6. — Pp. 150–169.

19. LaPrade, R. AOSSM early sport specialization consensus statement / R. LaPrade, J. Agel, J. Baker et al. // Orthop J Sports Med. — 2016. — № 4 (4). — Pp. 232–249.

20. Larsen, C. A world class academy in professional football: the case of Ajax Amsterdam / C. Larsen, L. Storm, N. Pyrdol et al. // Scand J Sport Exerc Psychol. — 2020. — № 2. — Pp. 33–43.

21. Li, P. Is international junior success a reliable predictor for international senior success in elite combat sports? / P. Li, V. De Bosscher, J. Pion et al. // Eur J Sport Sci. — 2018 May. — № 18 (4). — Pp. 550–559.

22. McLellan, M. Youth Sports Specialization and Its Effect on Professional, Elite, and Olympic Athlete Performance, Career Longevity, and Injury Rates: A Systematic Review / M. McLellan, S. Allahabadi, N. Pandya // Orthopaedic Journal of Sports Medicine. — 2022. — № 10 (11). — Pp. 232–249.

23. Mosher, A. What Defines Early Specialization: A Systematic Review of Literature / A. Mosher, J. Fraser-Thomas, J. Baker // Front Sports Act Living. — 2020. — № 2. — Pp. 59–72.

24. Nakaichi, N. Associations of Sport Participation and Training Volume With Overuse Injuries in Japanese Male Youth Soccer Players: Implications for Early Sport Specialization / N. Nakaichi, D. Sugimoto, D. Numa et al. // Sports Health. — 2025. — № 17 (4). — Pp. 744–751.

25. Nascimento, K. Early sports specialization and negative concequences: A Systematic Review / K. Nascimento, D. Fernandes // Corpoconsciência. — 2023. — № 27. — Pp. 1–17.

26. Ouzzani, M. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews / M. Ouzzani, H. Hammady, Z. Fedorowicz et al. // Syst Rev. — 2016 Dec 5. — № 5 (1). — Pp. 210–221.

27. Page, M. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews / M. Page, J. McKenzie, P. Bossuyt et al. // BMJ. — 2021 Mar 29. — № 372. — Pp. 32–48.

28. Seefeldt, V. Developmental motor patterns: implications for elementary school physical education / V. Seefeldt // Psychol. Motor Behav. Sport. Champaign (IL): Human Kinetics. — 1980. — Pp. 314–23.

29. Shea, B. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both / B. Shea, B. Reeves, G. Wells et al. // BMJ. — 2017. — 358. — P. 400–418.

30. Sugimoto, D. Youth Sport Specialization: Current Concepts and Clinical Guides / D. Sugimoto, K. Whitney, P. d'Hemecourt et al. // HSS J. — 2024. — № 20 (3). — Pp. 416–423.

Поступила в редакцию 06.08.2025; одобрена после рецензирования 28.08.2025; принята к публикации 15.10.2025.

Статья подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Исследование возрастной динамики развития систем организма детей дошкольного и младшего школьного возраста с учётом двигательной активности» № 073-00070-25-00 от 25.12.2024.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Сверчков, В. В. Связь между ранней специализацией в спорте и краткосрочными, а также долгосрочными спортивными результатами: зонтичный обзор систематических обзоров и метаанализов / В. В. Сверчков, Е. В. Быков // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2025. — Т. 10, № 4. — С. 35–45. DOI 10.47475/2500-0365-2025-10-4-35-45

Сведения об авторах

Сверчков Вадим Владимирович — младший научный сотрудник Института развития, здоровья и адаптации ребенка, Москва, Россия. Младший научный сотрудник НИИ олимпийского спорта, преподаватель кафедры спортивной медицины и физической реабилитации Уральского государственного университета физической культуры, Челябинск, Россия. **ORCID ID:** 0000-0003-3650-0624. **SPIN-код:** 8860-4764. **Author ID:** 1093813. **E-mail:** Vadim.sverchkov@yndex.ru

Быков Евгений Витальевич — доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник Института развития, здоровья и адаптации ребенка, Москва, Россия. Профессор кафедры спортивной медицины и физической реабилитации, директор НИИ олимпийского спорта Уральского государственного университета физической культуры, Челябинск, Россия. **ORCID ID:** 0000-0002-7506-8793. **SPIN-код:** 4887-2051. **Author ID:** 119267. **E-mail:** bev58@yandex.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION
2025, vol. 10, no. 4, pp. 35–45.

The Relationship Between Early Specialization in Sports and Short-Term and Long-Term Sports Outcomes: an Umbrella Reviews

Sverchkov V.V.[1, 2], Bykov E.V.[1, 2]
[1]Institute of Child Development, Health, and Adaptation. Moscow, Russia
[2]Ural State University of Physical Education. Chelyabinsk, Russia

Abstract. The aim of this comprehensive review was to establish the association between early sports specialization and subsequent performance among junior and adult athletes. A search of PubMed, Google Scholar, Epistemonicos, and the Cochrane Library was conducted in accordance with the PRISMA checklist. The AMSTAR 2 tool was used to assess the quality of the literature. Based on low-certainty evidence, early sport specialization was found to be associated with higher athletic performance among young men but not with performance among adult athletes.

Keywords: *early sport specialization, athletic performance, elite athletes.*

References

1. Amir-Behghadami M., Janati A. Population, Intervention, Comparison, Outcomes and Study (PICOS) design as a framework to formulate eligibility criteria in systematic reviews. *Emerg Med J.* 2020. Jun. № 37 (6). Pp. 387–401.

2. Balyi I., Hamilton A. Long-term athlete development: Trainability in childhood and adolescence. *Olympic coach.* 2004. T. 16. №. 1. Pp. 4–9.

3. Barth M., Güllich A., Macnamara B. et al. Predictors of Junior Versus Senior Elite Performance are Opposite: A Systematic Review and Meta-Analysis of Participation Patterns. *Sports Med.* 2022. № 52 (6). Pp. 1399–1416.

4. Barth M., Güllich A., Macnamara B. et al. Quantifying the Extent to Which Junior Performance Predicts Senior Performance in Olympic Sports: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Med.* 2024. № 54 (1). P. 95–104.

5. Bell D., Post E., Biese K. et al. Sport Specialization and Risk of Overuse Injuries: A Systematic Review With Meta-analysis. *Pediatrics.* 2018. № 142 (3). Pp. 201–218.

6. Bell D., Snedden T., Biese K. et al. Consensus Definition of Sport Specialization in Youth Athletes Using a Delphi Approach. *J Athl Train.* 2021. № 56 (11). Pp. 1239–1251.

7. Carder S., Giusti N., Vopat L. et al. The Concept of Sport Sampling Versus Sport Specialization: Preventing Youth Athlete Injury: A Systematic Review and Meta-analysis. *The American Journal of Sports Medicine.* 2020. № 48 (11). Pp. 2850–2857.

8. Cesanelli L., Ylaitė B., Calleja-González J. et al. Transition from Youth categories to Elite cycling: relationships between early career performance and UCI World Tour success. *J Sports Med Phys Fitness.* 2022. № 62 (12). Pp. 1577–83.

9. De Bosscher V., De Rycke J. Talent development programmes: a retrospective analysis of the age and support services for talented athletes in 15 nations. *Eur Sport Manag Q.* 2017. № 17 (5). Pp. 590–609.

10. DiFiori J., Benjamin H., Brenner J. et al. Overuse injuries and burnout in youth sports: a position statement from the American Medical Society for Sports Medicine. *Br J Sports Med.* 2014. № 48 (4). P. 287–8.

11. Ericsson K. Towards a science of the acquisition of expert performance in sports: Clarifying the differences between deliberate practice and other types of practice. *J Sports Sci.* 2020. № 38 (2). Pp. 159–176.

12. Fabricant P. Youth sports specialization and musculoskeletal injury: a systematic review of the literature

/ P. Fabricant, N. Lakomkin, D. Sugimoto et al. *Phys Sportsmed.* 2016. № 44 (3). Pp. 257–62.

13. Giusti N. Comparing Burnout in Sport-Specializing Versus Sport-Sampling Adolescent Athletes: A Systematic Review and Meta-analysis / Giusti NE, Carder SL, Vopat L, et al. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine.* 2020. № 8 (3). Pp. 112–126.

14. Güllich A. Quantifying the Extent to Which Successful Juniors and Successful Seniors are Two Disparate Populations: A Systematic Review and Synthesis of Findings / A. Güllich, M. Barth, B. Macnamara et al. *Sports Med.* 2023 Jun. № 53 (6). Pp. 1201–1217.

15. Güllich A. Effects of Early Talent Promotion on Junior and Senior Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis / A. Güllich, M. Barth. *Sports Med.* 2024 Mar. № 54 (3). P. 697–710.

16. Güllich A, Larkin P. Talent identification and talent promotion editors. Science and soccer: developing elite performers. New York: Routledge. 2023. Pp. 363–381.

17. Herrebrøden H. Youth International Experience Is a Limited Predictor of Senior Success in Football: The Relationship Between U17, U19, and U21 Experience and Senior Elite Participation Across Nations and Playing Positions / H. Herrebrøden, C. Bjørndal. *Front Sports Act Living.* 2022. № 4. Pp. 87–101.

18. Jonsson Kårström M. Participation but not success in youth and junior World Championships is important for overall ranking in the biathlon World Cup during adult age / M. Jonsson Kårström. *Front Sports Act Living.* 2024. № 6. Pp. 150–169.

19. LaPrade R. AOSSM early sport specialization consensus statement / R. LaPrade, J. Agel, J. Baker et al. *Orthop J Sports Med.* 2016. № 4 (4). Pp. 232–249.

20. Larsen C. A world class academy in professional football: the case of Ajax Amsterdam / C. Larsen, L. Storm, N. Pyrdol et al. *Scand J Sport Exerc Psychol.* 2020. № 2. Pp. 33–43.

21. Li P. Is international junior success a reliable predictor for international senior success in elite combat sports? / P. Li, V. De Bosscher, J. Pion et al. *Eur J Sport Sci.* 2018 May. № 18(4). Pp. 550–559.

22. McLellan M. Youth Sports Specialization and Its Effect on Professional, Elite, and Olympic Athlete Performance, Career Longevity, and Injury Rates: A Systematic Review / M. McLellan, S. Allahabadi, N. Pandya. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine.* 2022. № 10 (11). P. 232–249.

23. Mosher A. What Defines Early Specialization: A Systematic Review of Literature / A. Mosher, J. Fraser-Thomas, J. Baker. *Front Sports Act Living.* 2020. № 2. Pp. 59–72.

24. Nakaichi N. Associations of Sport Participation and Training Volume With Overuse Injuries in Japanese Male Youth Soccer Players: Implications for Early Sport Specialization / N. Nakaichi, D. Sugimoto, D. Numa et al. *Sports Health.* 2025. № 17 (4). Pp. 744–751.

25. Nascimento K. Early sports specialization and negative concequences: A Systematic Review / K. Nascimento, D. Fernandes. *Corpoconsciência*. 2023. № 27. Pp. 1–17.

26. Ouzzani M. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews / M. Ouzzani, H. Hammady, Z. Fedorowicz et al. *Syst Rev.* 2016 Dec 5. № 5 (1). Pp. 210–221.

27. Page M. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews / M. Page, J. McKenzie, P. Bossuyt et al. *BMJ.* 2021 Mar 29. № 372. Pp. 32–48.

28. Seefeldt V. Developmental motor patterns: implications for elementary school physical education / V. Seefeldt. *Psychol. Motor Behav. Sport. Champaign (IL): Human Kinetics.* 1980. Pp. 314–23.

29.Shea B. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both / B. Shea, B. Reeves, G. Wells et al. *BMJ.* 2017.358. P. 400–418.

30. Sugimoto D. Youth Sport Specialization: Current Concepts and Clinical Guides / D. Sugimoto, K. Whitney, P. d'Hemecourt et al. *HSS J.* 2024. № 20 (3). Pp. 416–423.

Information about the authors

Sverchkov Vadim Vladimirovich — junior researcher at the Institute of Child Development, Health and Adaptation, Moscow. Junior Researcher at the Research Institute of Olympic Sports, lecturer at the Department of Sports Medicine and Physical Rehabilitation of the Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk, Russia. **ORCID ID:** 0000-0003-3650-0624. **SPIN code:** 8860-4764. **Author ID:** 1093813. **E-mail:** Vadim.sverchkov@yndex.ru

Bykov Evgeny Vitalievich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Researcher at the Institute of Child Development, Health and Adaptation, Moscow. Professor of the Department of Sports Medicine and Physical Rehabilitation Director of the Research Institute of Olympic Sports of the Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk, Russia. **ORCID ID:** 0000-0002-7506-8793. **SPIN code:** 4887-2051. **Author ID:** 119267. **E-mail:** bev58@yandex.ru

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-NonCommercial» («Атрибуция — Некоммерческое использование») 4.0 Всемирная — https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/