

Влияние «эффекта возраста» на отбор спортсменов и комплектование составов молодежных команд в игровых видах спорта

Николай Безмылов

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается актуальная для многих игровых видов спорта проблема влияния «эффекта возраста» на отбор и многолетнюю подготовку юных спортсменов. Показано, что при комплектовании юношеских и молодежных команд тренеры отдают предпочтение детям, которые родились в первой половине календарного года и являются более подготовленными, нежели их младшие сверстники. Для взрослого спорта эта тенденция полностью отсутствует, что указывает на временный характер и негативные последствия тех преимуществ, которые достигаются благодаря использованию возрастного эффекта в процессе соревновательной деятельности. В составах кадетских и молодежных баскетбольных команд различных возрастных групп встречалось гораздо большее количество игроков, родившихся в первом и втором триместрах календарного года. Данная тенденция сохраняется вплоть до уровня спорта высших достижений.

Ключевые слова: «эффект возраста», биологический возраст, отбор спортсменов, комплектование команд, игровые амплуа, соревновательная деятельность.

ABSTRACT

The paper addresses the issue of the «relative age effect» influence on the selection and multi-year training of young athletes that is currently relevant for many team sports. It is shown that trainers recruiting the members for junior and youth teams prefer children who were born in the first half of a calendar year and are more physically fit than their younger peers. This trend is completely absent in the adult sport world thus indicating a transient nature and the negative effects of those advantages that are achieved when the «relative age effect» is used in the process of competitive activity. There were a much larger number of players born in the first and second trimesters of a calendar year in the cadet and youth basketball teams of different age groups. This trend is maintained up to the level of high performance sport.

Keywords: «relative age effect», biological age, selection of athletes, recruitment of members for teams, playing position, competitive activity.

Постановка проблемы. Отбор на ранних этапах многолетней подготовки, когда организм ребенка продолжает интенсивное и неравномерное развитие, является одним из наиболее сложных и ответственных. Занимающиеся имеют разный двигательный опыт, темпы биологического развития, степень интеллектуальной зрелости и др. [2–4]. Тренеры очень часто совершают ошибку и отбирают для дальнейших занятий не самых одаренных детей, а наиболее подготовленных и «зрелых» на данный момент. Усугубляется это положение и многочисленными детско-юношескими соревнованиями, которые сегодня проводятся практически во всех игровых видах спорта. Выступать в матчах начинают уже 10–11-летние спортсмены, многие из которых еще не имеют достаточного уровня базовой подготовленности, а общий стаж занятий не превышает двух-трех лет. При этом результаты выступления в таких соревнованиях напрямую влияют на оценивание эффективности работы тренера. Создается ситуация, при которой вместо того, чтобы оценивать профессионализм тренера по количеству игроков, которых он воспитал для спорта высших достижений, в качестве одного из главных критериев успешности его деятельности используются результаты выступления руководимой им команды в детском и подростковом возрасте.

При таком положении дел многие тренеры вынуждены отбирать в команду наиболее подготовленных ребят, которые смогут успешно выступить в ближайших соревнованиях. Причем данная проблема является характерной не только для отечественной спортивной школы.

Одними из первых, кто в середине 1980-х годов обратил внимание на проблему влияния «эффекта возраста», были канадские ученые, которые на основании проведенных широкомасштабных исследований выдвинули гипотезу о влиянии периода рождения в рамках календарного года на отбор и успешность соревновательной деятельности юных хоккеистов [6]. При этом в профессиональных командах НХЛ и других лигах, где участвуют взрослые спортсмены, таких различий не выявлено. Данный феномен получил распростра-

ненное в мировой литературе под названием «эффект возраста» («relative age effect», «RAE»).

Проанализировав спортивные биографии более чем 7 тыс. молодых канадских хоккеистов, авторы установили, что большинство из них (свыше 75 %) родились в первой половине календарного года. Эти игроки зачастую оказываются гораздо быстрее, выше ростом, сильнее и координированнее, нежели их сверстники, родившиеся в конце календарного года. Спортсменов, родившихся в последнем триместре года (октябрь-декабрь), насчитывалось меньше всего. Особенно существенно эти отличия проявлялись в наиболее сильных по уровню мастерства юношеских турнирах [7].

Согласно существующему сегодня порядку формирования групп в детско-юношеском спорте, дети одного и того же календарного года тренируются вместе. Альтернативного подхода сегодня попросту нет ни за рубежом, ни в Украине. Конечно, гораздо проще сформировать группы детей по календарному принципу, чем с учетом их биологической зрелости и подготовленности.

Дети, родившиеся в январе, как правило, будут иметь больше преимуществ над теми, которые родились в декабре того же календарного года. Разница в возрасте между такими детьми может составлять до одиннадцати месяцев. И если для взрослых эти отличия не играют существенной роли, то для детского организма, изменяющегося каждый месяц, подобная разница может стать решающей в процессе отбора и соперничестве на соревнованиях.

Нередкими в практике детско-юношеского спорта являются случаи, когда тренеры сознательно больше времени и сил уделяют более перспективным, с их точки зрения, занимающимся, которыми зачастую как раз и оказываются наиболее «зрелые» спортсмены. В данной ситуации дети, которые родились во второй половине календарного года, не только уступают в конкурентной борьбе своим старшим сверстникам, но и лишаются полноценной педагогической поддержки, что не может не отразиться на развитии их спортивного мастерства и моральном состоянии.

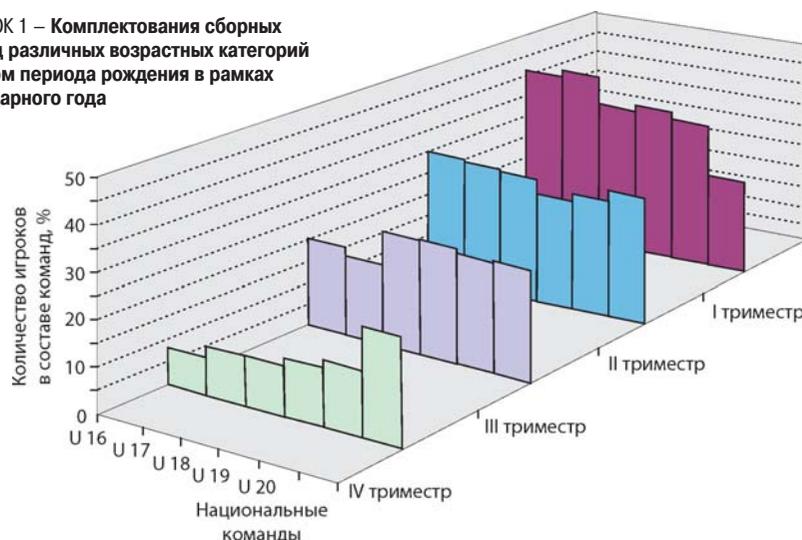
Исследования Роджера Бернсли и соавт. положили начало аналогичным исследованиям во многих игровых видах спорта: в футболе [13, 14], баскетболе [11, 12, 15], хоккее [5], гандболе и регби [8], которые в целом подтверждали наличие существующего феномена.

Группой испанских специалистов было установлено, что в составах двух сильнейших юношеских баскетбольных команд Испании – каталонской «Барселоны» и мадридского «Реала» – сконцентрировано свыше 50 % баскетболистов, родившихся в первые три месяца календарного года [12]. Игроков, которые родились в конце года, отмечалось не более 5 %. Аналогичный анализ игровых составов взрослых команд не выявил подобной диспропорции. Паритетное распределение, с учетом даты рождения (приблизительно по 25 % на каждый триместр) в рамках календарного года, наблюдается также и для пятидесяти наиболее успешных баскетболистов, за всю историю НБА.

Имеется ряд работ, в которых специалисты высказывают сомнения о возможности существования феномена «эффекта возраста» в детско-юношеском спорте [10, 16]. Так, в исследованиях И. Виковича с соавт. [16] не было выявлено достоверных отличий между баскетболистами, которые родились в разные периоды календарного года. В процессе тестирования оценивали показатели, отражающие развитие двигательных качеств, морфофункциональные данные и уровень технико-тактического мастерства сербских баскетболистов 13–14 лет. Вполне возможно, что полученные результаты могли быть обусловлены небольшой выборкой испытуемых (экспериментальная группа – одиннадцать баскетболистов, родившихся в первом полугодии, и контрольная группа – девять игроков, родившихся во второй половине года).

Несмотря на высокую актуальность, данная проблема остается по-прежнему малоизученной как в игровых видах спорта в целом, так и в баскетболе в частности. Интересными представляются исследования, направленные на изучение влияния данного эффекта при комплектовании национальных баскетбольных команд различного возраста (U 16–U 20) для участия в крупных международных соревнованиях (чемпионаты мира, Европы и др.), а также выявление взаимосвязей между количеством игроков, родившихся в начале календарного года, и итоговым выступлением команды на тур-

РИСУНОК 1 – Комплектования сборных команд различных возрастных категорий с учетом периода рождения в рамках календарного года



нире. Не менее интересным, на наш взгляд, также является изучение влияния «эффекта возраста» при отборе в команду баскетболистов с учетом их игрового амплуа.

Цель исследования – установить особенности комплектования кадетских, юношеских и молодежных баскетбольных сборных команд в разных странах с учетом периода рождения спортсменов в рамках календарного года.

Методы исследования: анализ данных специальной научно-методической литературы, анализ данных Internet, математико-статистические методы, анализ соревновательной деятельности, педагогические наблюдения, анализ и обобщение передового опыта.

Результаты исследования и их обсуждение. Для исследования указанных проблем были проанализированы данные составов баскетбольных сборных команд в разных странах. Сегодня под эгидой Международной федерации баскетбола (FIBA) проводятся соревнования для баскетболистов начиная с 16-летнего возраста. С целью повышения точности полученных данных анализировались результаты пяти последних чемпионатов по каждой возрастной группе. Для каждого возраста (U16–U20, национальные команды) были изучены данные более 80 команд и 1 тыс. баскетболистов. По всем возрастным категориям проанализированы данные около 500 команд и свыше 6 тыс. игроков.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что тренеры в разных странах в процессе комплектования своих сборных команд отдают предпочтение баскетболистам, родившимся в первой половине календарного года (рис. 1). Причем данная

тенденция проявляется для всех юношеских и молодежных сборных команд (начиная с U 16 и заканчивая U 20). Выявленные различия между численностью детей, родившихся в первой и второй половине календарного года, имеют статистически достоверный характер (табл. 1). При этом также можно видеть, что это соотношение кардинальным образом меняется только на уровне национальных сборных команд.

Для баскетболистов высокой квалификации характерным является приблизительно паритетное распределение игроков, родившихся в разные триместры года. Причем это выравнивание происходит в основном за счет изменения количества спортсменов первого и четвертого триместров. Соотношение игроков, родившихся во втором и третьем триместрах, для всех возрастных групп остается практически без изменений.

Количество игроков первого триместра для сборных команд, по сравнению с кадетскими и молодежными составами, снижается в два раза, а количество игроков четвертого триместра увеличивается практически втрое. Сложно было установить точное количество игроков молодежных составов, которые родились в четвертом триместре и в итоге попали на уровень спорта высших достижений, так как по многим спортсменам дальнейшая информация попросту отсутствовала. Но даже по предварительным данным можно сказать, что их численность превышала 40–50 %. Фактически каждый второй игрок кадетской сборной, родившийся в последний триместр года, в итоге продолжил свою карьеру в молодежной и основной сборных командах своей страны.

ТАБЛИЦА 1 – Особенности комплектования баскетбольных сборных команд различных возрастных групп для участия в крупных международных турнирах с учетом периода рождения спортсменов в рамках календарного года

Возрастная категория сборной	Распределение игроков в составе команд по триместрам рождения в рамках календарного года, количество							
	Триместр							
	Первый		Второй		Третий		Четвертый	
	$\bar{x} \pm S$	$p < 0,05$	$\bar{x} \pm S$	$p < 0,05$	$\bar{x} \pm S$	$p < 0,05$	$\bar{x} \pm S$	$p < 0,05$
1. U 16 (n = 960)	4,75 ± 1,75	3, 5, 6	3,62 ± 1,62	4	2,51 ± 1,39	3, 4	1,07 ± 1,02	5, 6
2. U 17 (n = 960)	4,96 ± 1,75	3, 4, 5, 6	3,52 ± 1,62	4	2,21 ± 1,26	3, 4, 5, 6	1,30 ± 1,33	5, 6
3. U 18 (n = 960)	4,10 ± 1,79	1, 2, 6	3,40 ± 1,59	–	3,10 ± 1,40	1, 2	1,31 ± 1,18	6
4. U 19 (n = 960)	4,27 ± 1,72	2, 6	2,97 ± 1,63	1,2	3,13 ± 1,46	1, 2	1,58 ± 1,38	6
5. U 20 (n = 1058)	4,02 ± 1,52	1, 2, 6	3,20 ± 1,58	–	2,95 ± 1,45	2	1,75 ± 1,43	1, 2, 6
6. Национальные команды (n = 1056)	2,78 ± 1,43	1–5	3,62 ± 1,70	–	3,10 ± 1,85	2	2,83 ± 1,57	1–5

И в этом нет ничего удивительно, ведь для того, чтобы вести на равных борьбу со старшими и более подготовленными игроками, спортсмен должен обладать необычайными способностями, которые и выделяют его среди основной массы занимающихся. Баскетболисты, которые родились в конце календарного года и сумели составить конкуренцию старшим сверстникам, после наступления биологической зрелости уверенно их превосходят.

При этом остается только догадываться, какое количество способных детей, родившихся в конце календарного года, остались в тени своих более «зрелых» одноклубников и были вынуждены прекратить занятия баскетболом.

Еще отчетливее выявленный дисбаланс можно наблюдать, если рассматривать период рождения игроков сборных команд по полугодиям (рис. 2). При этом можно видеть, как линейно изменяется это соотношение с каждым следующим возрастным этапом. В национальных сборных командах отмечает-

ся практически равное соотношение игроков по исследуемому показателю.

В составах сборных команд 16-летнего возраста восемь из двенадцати игроков, в среднем, родились в первой половине года (около 70 %), большая часть из них будет отсеяна из сборной уже на следующем этапе. Причем данная тенденция характерна практически для всех без исключения стран, включая и США. Остается не до конца понятным стремление тренеров и функционеров сборных команд предоставлять бесценную, по своей значимости международную игровую практику, тем спортсменам, которые впоследствии не смогут выйти на самый высокий уровень. Решив частную задачу успешного выступления на молодежном турнире, утрачивается возможность стратегической подготовки талантливых игроков на будущее. Молодежные спортивные форумы такого высокого ранга должны рассматриваться преимущественно в качестве плацдарма для приобретения важного игрового опыта теми

молодыми талантами, которые в будущем смогут прийти на смену нынешнему поколению баскетболистов и бороться за высшие награды во взрослом спорте [1].

Интересно, на наш взгляд, отметить тот факт, что и среди тех, кто не занимается спортом, также существуют различия (конечно гораздо меньшего масштаба) по периоду рождения в рамках календарного года (рис. 3). Благодаря данным Госкомстата, удалось подсчитать процент детей, рожденных в СССР в разных триместрах, начиная с 1956 г.

Огромный статистический материал (около 100 млн рожденных детей) позволил установить, что в первой половине года в СССР достоверно рождалось больше детей, чем во второй. В четвертом триместре рождалось наименьшее количество детей по сравнению с первыми тремя (за период наблюдения в общей сложности на 2,5 млн меньше, чем в течение первого триместра). Наибольшая вариативность количества рожденных детей проявлялась в пределах первых трех месяцев года и колебалась от 29 до 23 % за год.

Если рассматривать те же данные только в процентном соотношении, то различия здесь окажутся не столь ощутимыми, в сравнении с общими цифрами, и, возможно, при меньшем объеме выборки здесь вряд ли бы удалось получить статистически значимые отличия. Первый триместр – 25,9 ± 1,11 %, второй – 25,70 ± 0,46, третий – 25,0 ± 0,58 и четвертый – 23,35 ± 0,59 %. Выявленные закономерности, в свою очередь, также могут дополнительно усиливать ту возрастную диспропорцию, которая сегодня наблюдается при комплектовании команд и отборе спортсменов в секции в детско-юношеском возрасте.

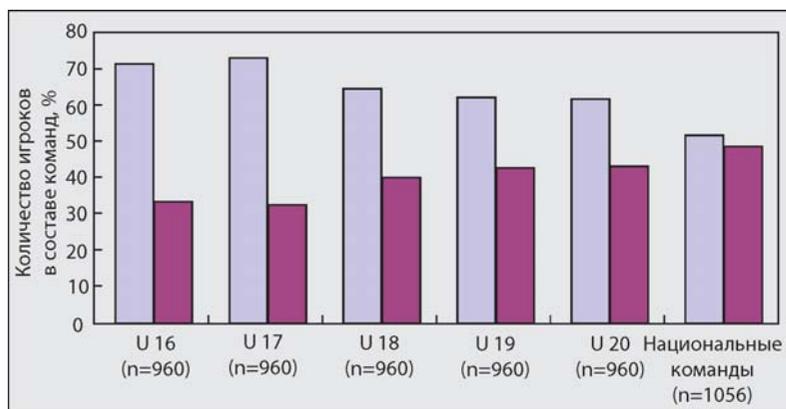


РИСУНОК 2 – Соотношение игроков, родившихся в разные полугодия, в составах сборных команд разных возрастных категорий:

■ – первое полугодие; ■ – второе полугодие

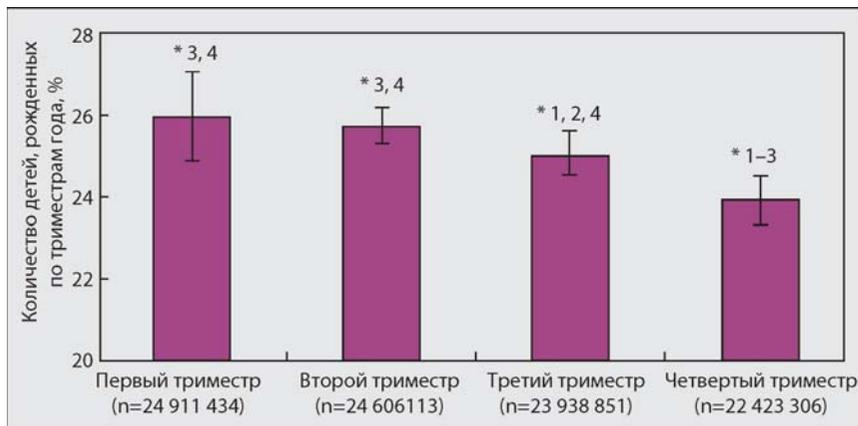


РИСУНОК 3 – Соотношение новорожденных детей в СССР по триместрам календарного года (начиная с 1956 г. – данные СССР; с 1991 по 2002 г. – статистика Российской Федерации) * p < 0,05.

ТАБЛИЦА 2 – Взаимосвязь между результатами выступления сборных команд на международных турнирах и количеством игроков, рожденных в разные триместры календарного года (r = 0,250, a = 0,05; r = 0,325, a = 0,01; r = 0,408, a = 0,001)

Возрастная категория сборной	Коэффициент корреляции			
	Триместр			
	Первый	Второй	Третий	Четвертый
U 16	0,128491	-0,1196	-0,11416	0,16114
U 17	-0,21909	0,111551	-0,08607	0,231211
U 18	0,189939	-0,24482	-0,27369	0,057894
U 19	-0,02271	-0,06487	0,063013	0,084833
U 20	-0,08716	-0,09067	-0,04313	0,245322
Национальные команды	-0,13924	0,161992	0,012901	0,03867

Проведенные нами исследования не позволяют утверждать, что комплектование сборных различных возрастных групп спортсменами, преимущественно старшим по периоду рождения в рамках года, каким-либо образом сказывается на результатах итогового выступления команды на соревнованиях (табл. 2). Проведенный корреляционный анализ между итоговым местом сборных на турнире и количеством баскетболистов, рожденных в разные триместры календарного года, не выявил статистически значимых взаимосвязей.

Можно видеть, что для молодежных сборных команд U 17 и U 20 околороговые величины коэффициента корреляции наблюдаются в четвертом триместре (на уровне значимости p < 0,05), но все же говорить о наличии каких-либо закономерностей на основании данных результатов невозможно. В процессе проведения исследований отмечались случаи, когда молодежная команда, которая не смогла пройти в стадию плей-офф чемпионата, на 90 % состояла из игроков, родившихся в первые четыре месяца календарного года.

В то же время нельзя не отметить и тот факт, что команды, которые наполовину со-

стояли из баскетболистов, родившихся во второй половине года, практически никогда не участвовали в борьбе за первые места.

Открытым также остался вопрос о наличии взаимосвязи между численностью игроков различного амплуа в составах сборных команд и периодом их рождения в рамках календарного года. Проведенные исследования не позволили установить статистически значимых результатов (рис. 4).

Можно отметить, что среди баскетболистов линии защиты (разыгрывающий и

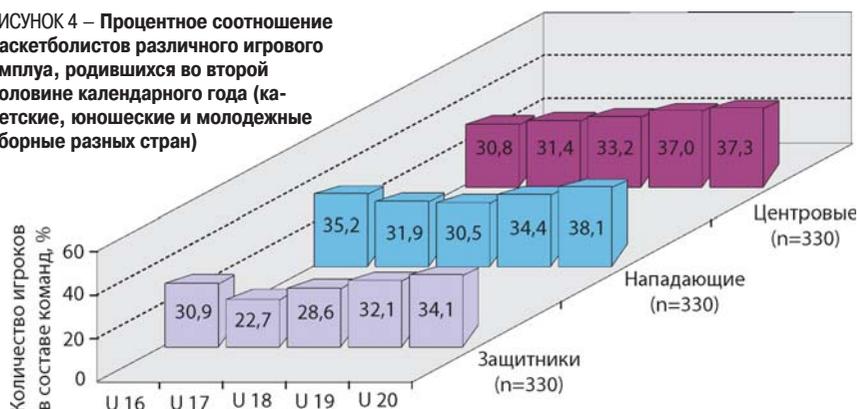
«атакующий» защитник), которые имеют наименьшие общие размеры тела среди всех игроков команды, было больше спортсменов, родившихся в начале года. В то же время среди игроков линии нападения, по сравнению с защитниками, гораздо чаще встречались спортсмены, родившиеся в третьем и четвертом триместрах года. Хотя эти данные и не имели статистического характера в наших исследованиях, они в целом подтверждают предположение о доминирующем значении фактора роста в процессе спортивного отбора баскетболистов.

Высокорослый подросток, даже несмотря на низкий уровень подготовленности по ряду других показателей, в большинстве случаев будет отобран на следующий этап, так как имеет исключительные антропометрические данные. Игроков линии защиты, для которых антропометрические данные определяющего значения не имеют, больше всего среди занимающихся баскетболом, а значит и конкуренция за место в составе здесь наиболее высокая. Поэтому не удивительно, что среди игроков этой линии могут чаще встречаться спортсмены, родившиеся в первой половине года, которые смогли на одном из этапов многолетней подготовки выиграть конкуренцию у своих младших визави.

Выводы

1. Подготовка резерва и отбор спортсменов на разных этапах первой стадии многолетнего совершенствования должны основываться на учете важнейших биологических закономерностей развития организма, особенностях становления высшего спортивного мастерства в разных видах спорта, а также на фундаментальных принципах современной теории и методики спортивной подготовки. В игровых видах спорта сегодня сложилась парадоксальная ситуация, при которой тренеры, осуществляющие

РИСУНОК 4 – Процентное соотношение баскетболистов различного игрового амплуа, родившихся во второй половине календарного года (кадетские, юношеские и молодежные сборные разных стран)



подготовку резерва в детско-юношеском возрасте, заинтересованы в достижении оперативных спортивных результатов и отдают предпочтение в процессе отбора наиболее подготовленным и «зрелым» спортсменам. Чаще других ими оказываются дети, которые родились в первой половине календарного года. Эта проблема является сегодня характерной практически для всех стран, на что указывают результаты многочисленных исследований специалистов.

2. Анализ особенностей комплектования баскетбольных сборных команд разных стран, принимавших участие в последних пяти крупных международных соревнованиях по каждой из возрастных категорий (начиная с 16-летнего возраста и заканчивая уровнем национальных сборных команд), показал, что комплектование кадетских, юниорских и юношеских сборных осуществляется в

основном за счет баскетболистов, которые родились в первой половине календарного года (свыше 70%). Во взрослом спорте эта диспропорция полностью исчезает, что указывает на временный характер тех преимуществ, которые достигаются за счет использования так называемого эффекта возраста.

3. Проведенный корреляционный анализ не позволил установить достоверных взаимосвязей между количеством игроков, входящих в состав сборной команды, и родившихся в разные периоды календарного года, с итоговим местом сборной на турнире. При этом команды, которые имели в своих составах свыше 50 % игроков, родившихся во второй половине года, практически никогда не претендовали на высшие награды турниров. Среди игроков линии защиты чаще, в сравнении с игроками нападения, встречались баскетболисты, родившиеся в

первой половине года, хотя данные эти статистически подтвердить не удалось.

4. Молодежные соревнования такого высокого уровня, организуемые сегодня Международной федерацией баскетбола, должны рассматриваться в качестве важного звена системного процесса подготовки баскетбольного будущего страны. Достижимые сиюминутные успехи в юношеском возрасте, в том числе и за счет использования «эффекта возраста», имеют весьма сомнительную ценность, так как большинство из таких игроков оставляют сборную команду уже на следующем этапе. Предоставление игровой практики наиболее перспективным в долгосрочном плане молодым игрокам, пусть и на фоне не совсем удачных выступлений в подростковом возрасте, позволяет заложить основу будущих, более ценных успехов национальных команд страны.

■ Литература

1. Безмылов Н. Н. Подготовка резерва и отбор игроков в национальную сборную команду по баскетболу / Н. Н. Безмылов, Е. В. Мурзин // Наука в олимп. спорте. — 2016. — № 2. — С. 32–38.
2. Бриль М. С. Отбор в спортивных играх / М. С. Бриль. — М.: Физкультура и спорт, 1980. — 127 с.
3. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л. В. Волков. — К.: Олимп. лит., 2002. — 293 с.
4. Николич А. Отбор в баскетболе / А. Николич, В. Параносич. — М.: Физкультура и спорт, 1984. — 144 с.
5. Addona V. A Closer Look at the Relative Age Effect in the National Hockey League / V. Addona, P. Yates // J. Quantitative Analysis in Sport. — 2010, 6(4). — P. 1–17.
6. Barnsley R. H. Hockey success and birthdate: The relative age effect / R. H. Barnsley, A. H. Thompson, R. E. Barnsley // Canadian Association for Health, Physical Education, and Recreation. — 1985. — Vol. 51(1). — P. 23–28.
7. Barnsley R. H. «Birthday and success in minor hockey: The key to the NHL» / R. H. Barnsley, A. Thompson // Can. J. of Behavioral Sci. — 1988. — Vol. 20. — P. 167–176.
8. Coble S. Relative age effects on physical education attainment and school sport representation / S. Coble, C. Abraham, J. Baker // Physical Education and Sport Pedagogy. — 2008. — Vol. 13(3). — P. 267–276.
9. Côté J. When «where» is more important than «when»: Birthplace and birthdate effect on achievement of sporting expertise / J. Côté, D. J. Macdonald, J. Baker, B. Abernethy // J. Sport Sci. — 2006. — Vol. 24(10). — P. 1065–1073.
10. Daniel T. E. More on the relative age effect / T. E. Daniel, C. T. L. Janssen // Canadian Association for Health, Physical Education, and Recreation J. — 1987. — Vol. 53. — P. 21–24.
11. Delorme N. The relative age effect in young French basketball players: a study on the whole population / N. Delorme, M. Raspud // Scandinavian J. Med. & Sci. Sports. — 2009. — Vol. 19(2). — P. 235–242.
12. Esteva S. Birthday and basketball success / S. Esteva, F. Drobic, J. Puigdelivol, L. Serratos, M. Chamorro // Apunts Med. Esport. — 2006. — Vol. 41. — P. 25–30.
13. Jimenez I. Relative age effect in Spanish association football: Its extent and implications for wasted potential / I. Jimenez, M. Pain // J. Sport Sci. — 2008. — Vol. 26. — P. 995–1003.
14. Helsen W. The relative age effect in youth soccer across Europe / W. Helsen, J. Van Winckel, A. Williams // J. Sport Sci. — 2005. — Vol. 23 (6). — P. 629–636.
15. Torres-Unda J. Anthropometric, physiological and maturational characteristics in selected elite and non-elite male adolescent basketball players / J. Torres-Unda, I. Zarrazquin, J. Gil, F. Ruiz, A. Kortajarena, M. Seco, J. Irazusta // J. Sports Sci. — 2013. — 31 (2). — P. 196–203.
16. Vučković I. Relative age effect and selection of young basketball players / I. Vučković, A. Kukrić, B. Petrović, R. Dobraš // Physical culture. — 2013. — Vol. 67(2). — P. 113–119.

■ References

1. Bezmylov NN, Murzin EV. Preparation of reserve and selection of players for the national basketball team. Science in Olympic Sport. 2016;2:32–38.
2. Brill MS. Selection in team sports. Moscow: Fizkultura i sport; 1980. 127 p.
3. Volkov LV. Theory and methods of child and youth sports. Kyiv: Olympic literature; 2002. 293 p.
4. Nikolich A, Paranosich V. Selection in basketball. Moscow: Fizkultura i sport; 1984. 144 p.
5. Addona V, Yates P. A Closer Look at the Relative Age Effect in the National Hockey League. Journal of Quantitative Analysis in Sports. 2010;6(4):1–17.
6. Barnsley RH, Thompson AH, Barnsley RE. Hockey success and birthdate: The relative age effect. Canadian Association for Health, Physical Education, and Recreation. 1985;51(1):23–28.
7. Barnsley R, Thompson A. Birthdate and success in minor hockey: The key to the NHL. Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement. 1988;20(2):167–176.
8. Coble S, Abraham C, Baker J. Relative age effects on physical education attainment and school sport representation. Physical Education & Sport Pedagogy. 2008;13(3):267–276.
9. Cote J, Macdonald DJ, Baker J, Abernethy B. When «where» is more important than «when»: Birthplace and birthdate effect on achievement of sporting expertise. J. Sport Sci. 2006;24(10):1065–1073.
10. Daniel TE, Janssen CTL. More on the relative age effect. Canadian Association for Health, Physical Education, and Recreation Journal. 1987;53:21–24.
11. Delorme N, Raspud M. The relative age effect in young French basketball players: a study on the whole population. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. 2009;19(2):235–242.
12. Esteva S, Drobic F, Puigdelivol J, Serratos L, Chamorro M. Birthday and basketball success. Apunts Med Esport. 2006;41:25–30.
13. Jimenez I, Pain M. Relative age effect in Spanish association football: Its extent and implications for wasted potential. Journal of Sports Sciences. 2008;26(10):995–1003.
14. Helsen W, van Winckel J, Williams A. The relative age effect in youth soccer across Europe. Journal of Sports Sciences. 2005;23(6):629–636.
15. Torres-Unda J, Zarrazquin I, Gil J, Ruiz F, Irazusta A, Kortajarena M et al. Anthropometric, physiological and maturational characteristics in selected elite and non-elite male adolescent basketball players. Journal of Sports Sciences. 2012;31(2):196–203.
16. Vuckovic I, Kukric A, Petrovic B, Dobraš R. Relative age effect and selection of young basketball players. Fizicka kultura. 2013;67(2):113–119.