

Зырянова Н.М. Академическая успешность близнецов и их одиночнорожденных сверстников. Часть 1



English version: [Zyrianova N.M. Academic achievement of twins and their single-born peers. Part 1](#)

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, Москва, Россия

[Сведения об авторе](#)
[Ссылка для цитирования](#)

Уровень академической успешности близнецов и одиночнорожденных учащихся со 2-го по 11-й класс сравнивался по 5-балльной шкале. В коллективном исследовании, проведенном сотрудниками кафедры психогенетики МГУ, участвовало 4564 близнецов и 4065 одиночнорожденных школьников. На основании проведенного анализа можно заключить, что близнецы, отставая в начальной школе от одиночнорожденных детей, нагоняют их уже к 5-му классу и далее учатся практически так же. Сравнение близнецов и одиночнорожденных по отдельным предметам показало, что различия между ними оказываются значимыми только по русскому языку и математике в начальной школе и по русскому языку в 7–11 классах. Следующим шагом в исследовании было сопоставление различных групп близнецов друг с другом и с одиночнорожденными учащимися. Оказалось, что успеваемость всех групп учащихся снижается от 2–4-го к 7–11-му классу. При этом не наблюдается значимых различий в оценках близнецов и одиночнорожденных. Однако отставание близнецов в речевой сфере сохраняется вплоть до окончания школы.

Ключевые слова: близнецы, монозиготные близнецы, дизиготные близнецы, одиночнорожденные, школьная успеваемость, академическая успеваемость, академическая успешность, школьник

Существует довольно распространенное мнение о том, что близнецы менее умные, чем одиночнорожденные дети: они медленнее развиваются в дошкольном возрасте, хуже бывают подготовлены к школе и отстают от своих одиночнорожденных одноклассников по показателям академической успеваемости. Результаты, полученные в научных исследованиях (в основном, зарубежных), свидетельствуют о том, что в целом близнецы действительно учатся в школе хуже, чем одиночнорожденные дети (например: [Mittler, 1971; Hay, 1999; Do twins have lower ... , 2008; Academic achievement ... , 2008]).

В качестве примера отечественного исследования можно привести работу, проведенную сотрудниками Института гигиены детей и подростков Министерства здравоохранения СССР в конце 70-х годов XX в. Целью исследования был сравнительный анализ школьной успеваемости близнецов и одиночнорожденных детей – учащихся 1–8-х классов. В этом исследовании было выявлено отставание близнецов от одиночнорожденных сверстников по основным школьным предметам (русскому языку и математике) на 0,3–0,9 балла [Особенности развития близнецов, 1977].

Данная работа является фрагментом коллективного исследования (первый этап поддержан РГНФ, грант № 04-06-00240а), проведенного сотрудниками кафедры психогенетики МГУ им. М.В.Ломоносова. Изучалась академическая успешность российских школьников, проживающих в 17 субъектах Федерации. В статье представлены результаты сравнительного анализа школьной успеваемости учащихся – близнецов и одиночнорожденных.

1 Выборка исследования

Обследовались учащиеся 2–11-х классов общеобразовательных школ России. Получены данные об академической успеваемости 4564 близнецов (2282 пар) и 4065 одиночнорожденных школьников. Сравнивались их годовые оценки по всем предметам, изучаемым во всех школах России согласно обязательному учебному плану. Сопоставление оценок проводилось по трем уровням: начальная школа (2–4-е классы), средняя школа (5–6-е классы) и старшая школа (7–11-е классы). Кроме того, были выделены обобщенные показатели: три частных (гуманитарный, математический, естественнонаучный), включающих в себя соответствующие предметы, и два общих (базовый – средняя оценка по основным предметам и суммарный – средняя оценка по всем предметам).

2 Анализ суммарных показателей академической успешности

Сначала рассмотрим результаты анализа суммарных показателей (табл. 1). Эти суммарные показатели являются максимально обобщенными оценками академической успешности.

Таблица 1

Суммарные показатели успеваемости близнецов и одиночнорожденных детей

	Близнецы	Одиночно-рожденные	t-крит.
2–4-е классы			
Суммарный показатель	4,20	4,24	–1,52
5–6-е классы			
Суммарный показатель	4,06	4,01	1,62
7–11-е классы			
Суммарный показатель	3,86	3,85	0,28

Как можно видеть из таблицы, между суммарными показателями успеваемости близнецов и одиночнорожденных учеников нет значимых различий. Кроме того, отметим, что эти показатели, как в группе близнецов, так и в выборке одиночнорожденных учащихся, снижаются от 2-го к 11-му классу примерно в одинаковой степени (у близнецов – на 0,34 балла, у одиночнорожденных – на 0,39 балла). При этом у близнецов большее снижение происходит от 5–6-го к 7–11-му классам (на 0,2 балла по сравнению с 0,14 балла со 2–4-го к 5–6-му классам), а у одиночнорожденных школьников – при переходе от 2–4-го к 5–6-му классам (на 0,23 балла по сравнению с 0,16 балла с 5–6-го по 7–11-й классы).

Далее рассмотрим другие обобщенные показатели (табл. 2).

Таблица 2

Обобщенные показатели успеваемости близнецов и одиночнорожденных детей*

	Близнецы	Одиночно-рожденные	t-крит.
2–4-е классы			
Гуманитарный	3,97	4,06	–3,04
Базовый	3,94	4,02	–2,88
Математический	3,87	3,94	–2,08
5–6-е классы			
Гуманитарный	3,91	3,89	0,66
Естественнонаучный	3,06	4,02	1,04
Базовый	3,90	3,88	0,69
Математический	3,71	3,70	0,22
7–11-е классы			
Гуманитарный	3,81	3,82	–0,43
Математический	3,64	3,65	–0,88

Естественнонаучный	3,84	3,83	0,47
Базовый	3,79	3,78	-0,16

* – жирным шрифтом выделены значимые различия ($p < 0,05$).

Базовый показатель представляет собой среднее годовых оценок по основным предметам школьной программы. Во 2–4-м классах такими предметами являются русский язык, чтение, математика, иностранный язык. В 5–6-м классах – русский язык, литература, математика, география, биология, история, иностранный язык. В 7–11-м классах – русский язык, литература, алгебра, геометрия, физика, химия, география, биология, история, иностранный язык.

Данные, приведенные в таблице 2, свидетельствуют о том, что значимые различия между обобщенными показателями успеваемости близнецов и одиночнорожденных школьников обнаружены только в начальной школе – все три показателя близнецов существенно ниже, чем соответствующие показатели одиночнорожденных детей. Отсутствие значимых различий по суммарному показателю объясняется, видимо, вкладом в него оценок по тем предметам, которые не вошли в базовый показатель (ИЗО и физкультура).

В 5–6-м и 7–11-м классах не обнаружено значимых различий между обобщенными показателями близнецов и одиночнорожденных учащихся. Следовательно, анализируя полученные данные, мы можем говорить только о тенденциях.

В 5–6-м классах рассматриваются четыре обобщенных показателя успеваемости: гуманитарный, естественнонаучный, математический и базовый. По тем обобщенным показателям, которые высчитывались в начальной школе, получено снижение успеваемости и близнецов, и одиночнорожденных детей, причем, у одиночнорожденных – в большей степени. В результате на средней ступени обучения близнецы по этим показателям превосходят одиночнорожденных школьников, а по новому показателю – естественнонаучного цикла – уступают им. В 7–11-х классах, как мы можем увидеть из таблицы, средние оценки близнецов и одиночнорожденных детей очень близки друг к другу.

Таким образом, на основании анализа обобщенных показателей можно заключить, что близнецы, отставая в начальной школе от одиночнорожденных детей по показателям успеваемости, нагоняют их уже к 5-му классу и далее учатся практически так же. Но это происходит не за счет того, что успеваемость близнецов к средней школе повышается, наоборот, в целом она снижается, но в несколько меньшей степени, чем успеваемость одиночнорожденных школьников (табл. 3). Именно поэтому между показателями успеваемости близнецов и одиночнорожденных учащихся в средней школе нет значимых различий.

Таблица 3

Снижение успеваемости близнецов и одиночнорожденных школьников

Показатели	Близнецы	Одиночно-рожденные
От 2–4-го к 5–6-му классу		
Базовый	0,04	0,14
Гуманитарный	0,06	0,17
Математический	0,16	0,24
От 5–6-го к 7–11-му классам		
Базовый	0,11	0,10
Гуманитарный	0,10	0,07
Математический	0,07	0,05

Из этой же таблицы видно, что при переходе от средней школы к старшим классам успеваемость близнецов и одиночнорожденных школьников ухудшается практически в одинаковой степени.

В вышеупомянутом исследовании Института гигиены детей и подростков МЗ СССР было получено отставание близнецов по основным предметам (русский язык и математика), а также то, что успеваемость близнецов снижается от начальной школы к средней в большей степени, чем у одиночнорожденных учащихся [Особенности развития близнецов, 1977]. В нашей работе мы получили несколько иные результаты (табл. 4).

Таблица 4

Средние оценки близнецов и одиночнорожденных детей по русскому языку и математике*

Предмет	Близнецы	Одиночно-рожденные	t-крит.	Снижение успеваемости	
				Близнецы	Одиночно-рожденные
2–4-е классы					
Русский язык	3,76	3,85	-2,69		
Математика	3,87	3,94	-2,08		
5–6-е классы					
Русский язык	3,62	3,64	-0,63	0,14	0,21
Математика	3,71	3,70	0,22	0,16	0,24
7–11-е классы					
Русский язык	3,59	3,63	-2,20	0,03	0,01
Математика (алгебра + геометрия)	3,64	3,65	-0,23	0,07	0,05

* – жирным шрифтом выделены значимые различия ($p < 0,05$).

Анализ годовых оценок участвующих в нашем исследовании школьников показывает, что по русскому языку и математике в начальных классах близнецы учатся хуже своих одиночнорожденных сверстников: различия, полученные между их оценками, достигают уровня значимости.

В средней школе успеваемость близнецов и одиночнорожденных детей выравнивается за счет того, что оценки одиночнорожденных школьников по сравнению с близнецами снижаются в большей степени. В старших классах картина другая: по русскому языку оценка близнецов снижается больше, чем оценка одиночнорожденных учеников, поэтому близнецы снова, как в начальной школе, уступают одиночнорожденным, и эта разница значима. По предметам, которые относятся к курсу математики (алгебра и геометрия), оценки близнецов и одиночнорожденных детей практически идентичны.

Таким образом, в нашем исследовании зафиксировано меньшее, чем в работе сотрудников Института гигиены детей и подростков, отставание близнецов от одиночнорожденных школьников по основным школьным предметам. Кроме того, различия в оценках близнецов и одиночнорожденных учащихся по русскому языку и математике оказываются значимыми только в начальной школе, и по русскому языку – в 7–11-м классах.

В нашем исследовании участвовали близнецы различных типов – монозиготные и дизиготные (однополые и разнополые). Кроме того, мы разделили всех учащихся по гендерному признаку. Этот анализ позволил сравнить успеваемость различных групп школьников. В таблице 5 представлены суммарные показатели различных групп близнецов и одиночнорожденных учащихся.

Таблица 5

Суммарные показатели успеваемости близнецов и одиночнорожденных детей (в круглых скобках указано ранговое место показателя)

Суммарные показатели	МЗ близнецы	ДЗ однополые близнецы	ДЗ разнополые близнецы	Одиночно-рожденные дети

	Дев.	Мальч.	Дев.	Мальч.	Дев.	Мальч.	Дев.	Мальч.
2–4-е классы	4,30 (3)	4,12 (7)	4,26 (4)	4,10 (8)	4,32 (2)	4,13 (5-6)	4,35 (1)	4,13 (5-6)
5–6-е классы	4,21 (1)	3,94 (6)	4,19 (2)	3,78 (8)	4,16 (4)	3,95 (5)	4,17 (3)	3,85 (7)
7–11-е классы	4,03 (3)	3,68 (7)	4,05 (1)	3,69 (6)	3,99 (4)	3,70 (5)	4,04 (2)	3,66 (8)
Снижение успеваемости со 2–4-го по 5–6-й классы	0,09 (2)	0,18 (4-6)	0,07 (1)	0,32 (8)	0,16 (3)	0,18 (4-6)	0,18 (4-6)	0,28 (7)
Снижение успеваемости с 5–6-го по 7–11-й классы	0,18 (5)	0,26 (8)	0,14 (3)	0,09 (1)	0,17 (4)	0,25 (7)	0,13 (2)	0,19 (6)
Снижение успеваемости со 2–4-го по 7–11-й классы	0,27 (2)	0,44 (7)	0,21 (1)	0,41 (5)	0,33 (4)	0,43 (6)	0,31 (3)	0,47 (8)

Из таблицы 5 видно, что во 2–4-м классах лучше всех учатся одиночнорожденные девочки, хуже всех – мальчики из близнецовых однополых дизиготных пар. От начальной к средней школе в большей степени успеваемость ухудшилась у мальчиков – близнецов из однополых дизиготных пар и одиночнорожденных. В результате в 5–6-х классах самыми успешными оказываются девочки из монозиготных близнецовых пар, самыми неуспевающими продолжают оставаться мальчики из близнецовых дизиготных однополых пар

С 5–6-го к 7–11-му классам наибольшее падение успеваемости выявлено у мальчиков из монозиготных близнецовых пар, наименьшее – у мальчиков из однополых дизиготных пар. Самый высокий суммарный показатель в старших классах – у девочек-близнецов из дизиготных однополых пар.

В целом за все время школьного обучения успеваемость в большей степени снижается у одиночнорожденных мальчиков (на 0,47 балла), в наименьшей – у девочек из однополых дизиготных пар (на 0,21 балла).

Таким образом, полученные нами данные показывают, что суммарные показатели успеваемости всех групп учащихся от 2–4-го к 7–11-му классам ухудшаются, при этом, как и следовало ожидать, девочки учатся лучше мальчиков и успеваемость девочек снижается в меньшей степени, чем успеваемость мальчиков.

Следовательно, как показало наше исследование, близнецы, особенно мальчики, и сегодня требуют к себе повышенного внимания со стороны родителей, воспитателей детских садов и школьных учителей.

3 Сравнение успеваемости в различных группах школьников

В целях более детального анализа представлены результаты проведенного нами сравнения успеваемости (и определения статистической достоверности полученных различий) групп близнецов и одиночнорожденных детей по отдельным предметам.

Сопоставление успеваемости школьников будет проводиться по следующей схеме:

1. Монозиготные близнецы и одиночнорожденные дети.
2. Дизиготные близнецы и одиночнорожденные дети.
3. Монозиготные и дизиготные близнецы.
4. Однополые дизиготные и монозиготные близнецы.
5. Разнополые дизиготные и монозиготные близнецы.
6. Однополые и разнополые дизиготные близнецы.
7. Монозиготные близнецы – девочки и мальчики.

8. Дизиготные близнецы – девочки и мальчики – из однополых пар.
9. Дизиготные близнецы – девочки и мальчики – из разнополых пар.
- 10.Monozygotic twins – girls and dizygotic twins – girls from same-sex pairs.
11. Monozygotic twins – girls and dizygotic twins – girls from opposite-sex pairs.
12. Monozygotic twins – boys and dizygotic twins – boys from same-sex pairs.
13. Monozygotic twins – boys and dizygotic twins – boys from opposite-sex pairs.
14. Dizygotic twins – girls from same-sex and opposite-sex pairs.
15. Dizygotic twins – boys from same-sex and opposite-sex pairs.
16. Monozygotic twins – girls and single-born girls.
17. Monozygotic twins – boys and single-born boys.
18. Same-sex dizygotic twins – girls and single-born girls.
19. Opposite-sex dizygotic twins – girls and single-born girls.
20. Same-sex dizygotic twins – boys and single-born boys.
21. Opposite-sex dizygotic twins – boys and single-born boys.
22. Monozygotic and dizygotic twins – girls and single-born girls.
23. Monozygotic and dizygotic twins – boys and single-born boys.
24. Twins – boys and twins – girls.
25. Single-born boys and girls.

3.1 Сравнение успеваемости монозиготных близнецов и одиночнорожденных детей

Начальная школа (2–4-е классы)

Данные об успеваемости монозиготных близнецов и одиночнорожденных учащихся на начальной ступени образования представлены в таблице 6.

Таблица 6

Успеваемость монозиготных близнецов (МЗ) и одиночнорожденных детей (ОД) в начальной школе (2–4-е классы)*

Предметы	Средняя оценка МЗ	Средняя оценка ОД	t-крит.	p
Русский язык	3,76	3,85	-1,93	0,054
Чтение	4,19	4,26	-1,34	0,179
Математика	3,86	3,94	-1,69	0,091
Иностранный язык	4,33	4,24	0,86	0,391
Природоведение	4,20	4,28	-1,46	0,146
ИЗО	4,63	4,51	2,95	0,003
Физкультура	4,70	4,66	1,10	0,270

* – выделены значимые различия.

Как оказалось, по четырем предметам из семи (русский язык, чтение, математика, природоведение) средние оценки монозиготных близнецов хуже, чем одиночнорожденных детей. Учатся близнецы лучше только по иностранному языку, физкультуре и ИЗО. Но все полученные различия между монозиготными близнецами и одиночнорожденными детьми, кроме разницы в оценке по ИЗО, не достигают уровня значимости.

Средняя школа (5–6-е классы)

Сравнительные данные об успеваемости монозиготных близнецов и одиночнорожденных учащихся в средней школе представлены в таблице 7.

В средней школе, на фоне общего снижения успеваемости видно, что монозиготные близнецы учатся хуже одиночнорожденных детей только по одному предмету (русский язык). По остальным

предметам успеваемость монозиготных близнецов оказывается такой же или даже лучше, чем успеваемость одиночнорожденных учеников. Но все выявленные различия в успеваемости этих групп школьников можно интерпретировать только на уровне тенденций, поскольку значимые различия между ними получены только по трем предметам: география, искусство, физкультура (по этим предметам монозиготные близнецы оказываются более успешными, чем одиночнорожденные дети).

Таблица 7

Успеваемость монозиготных близнецов (МЗ) и одиночнорожденных детей (ОД) в средней школе (5–6-е классы)*

Предметы	Средняя оценка МЗ	Средняя оценка ОД	t-крит.	p
Русский язык	3,60	3,64	–0,83	0,404
Литература	4,07	4,03	0,85	0,396
Математика	3,70	3,70	–	–
Иностранный язык	3,96	3,93	0,60	0,545
Природоведение	4,17	4,09	1,19	0,232
География	4,10	3,93	2,70	0,007
Биология	4,03	3,99	0,74	0,457
Искусство	4,52	4,41	2,32	0,020
История	4,01	3,98	0,57	0,571
Физкультура	4,56	4,46	2,40	0,016

* – выделены значимые различия.

Старшая школа (7–11-е классы)

Полученные нами данные по предметам, изучаемым в старших классах, представлены в таблице 8.

Таблица 8

Успеваемость монозиготных близнецов (МЗ) и одиночнорожденных детей (ОД) в 7–11-х классах*

Предметы	Средняя оценка МЗ	Средняя оценка ОД	t-крит.	p
Русский язык	3,60	3,63	–1,13	0,259
Литература	3,92	3,85	2,20	0,028
Алгебра	3,63	3,65	–0,69	0,490
Геометрия	3,63	3,65	–0,86	0,390
Иностранный язык	3,85	3,86	–0,14	0,881
Физика	3,74	3,73	0,04	0,970
Химия	3,70	3,71	–0,03	0,976
География	3,99	3,93	2,14	0,032
Биология	3,94	3,92	0,79	0,431
История	3,92	3,93	–0,21	0,833
Граждановедение	4,05	4,06	–0,06	0,951
Физкультура	4,48	4,39	3,27	0,001

* – выделены значимые различия.

В старших классах по большинству предметов монозиготные близнецы учатся практически так же, как одиночнорожденные школьники: полученные между ними различия невелики и не достигают уровня значимости. Более высокие показатели успеваемости монозиготных близнецов по сравнению с одиночнорожденными детьми получены по трем предметам – литературе, географии и физкультуре (и все эти различия – значимые). Но старшеклассники – монозиготные близнецы, как во 2–4-м и 5–6-м классах, отстают от своих одиночнорожденных сверстников по русскому языку.

Таким образом, сравнительный анализ годовых оценок выделенных в исследовании групп учащихся свидетельствует о том, что монозиготные близнецы в начальной школе учатся несколько хуже одиночнорожденных сверстников, затем, к 5–6-му классу, догоняют их и в старших классах учатся почти так же, но их отставание по русскому языку сохраняется вплоть до окончания школы.

3.2 Сравнение успеваемости дизиготных близнецов и одиночнорожденных детей

Начальная школа (2–4-е классы)

Показатели успеваемости дизиготных близнецов и одиночнорожденных детей в начальной школе представлены в таблице 9.

В начальной школе по конкретным предметам дизиготные близнецы учатся чуть хуже одиночнорожденных детей, кроме двух предметов (ИЗО и физкультура), причем по одному из них – ИЗО – различия достигают значимого уровня (0,007). Значимая разница в оценках получена также по чтению и природоведению – но по этим предметам дизиготные близнецы учатся хуже одиночнорожденных детей.

Таблица 9

Успеваемость дизиготных близнецов (ДЗ) и одиночнорожденных детей (ОД) в начальной школе (2–4-е классы)*

Предметы	Средняя оценка ДЗ	Средняя оценка ОД	t-крит.	p
Русский язык	3,79	3,85	-1,40	0,161
Чтение	4,16	4,26	-2,23	0,026
Математика	3,91	3,94	-0,93	0,354
Иностранный язык	4,09	4,24	-1,71	0,090
Природоведение	4,17	4,28	-2,49	0,013
ИЗО	4,61	4,51	2,68	0,007
Физкультура	4,72	4,66	1,81	0,072

* – выделены значимые различия.

Средняя школа (5–6-е классы)

Сравнительные данные успеваемости дизиготных близнецов и одиночнорожденных учащихся в средней школе представлены в таблице 10.

Таблица 10

Успеваемость дизиготных близнецов (ДЗ) и одиночнорожденных детей (ОД) в средней школе (5–6-е классы)*

Предметы	Средняя оценка ДЗ	Средняя оценка ОД	t-крит.	p
Русский язык	3,60	3,64	-0,96	0,337
Литература	3,98	4,03	-0,92	0,355
Математика	3,69	3,70	-0,11	0,910
Иностранный язык	3,86	3,93	-1,44	0,150
Природоведение	4,04	4,09	-0,68	0,496
География	3,99	3,93	0,90	0,363
Биология	4,02	3,99	0,49	0,621
Искусство	4,47	4,41	1,20	0,230
История	4,02	3,98	0,78	0,436

Физкультура	4,61	4,46	3,40	0,0007
--------------------	-------------	-------------	-------------	---------------

* – выделены значимые различия.

В 5–6-м классах дизиготные близнецы и одиночнорожденные дети учатся хуже, чем в начальной школе. Отставание дизиготных близнецов от одиночнорожденных сверстников выявлено по пяти предметам из десяти, причем большинство этих предметов составляют базовый уровень: русский язык, литература, математика, иностранный язык, природоведение. Чуть лучше, чем одиночнорожденные дети, дизиготные близнецы учатся по географии, биологии, искусству, истории и физкультуре. Но все полученные нами различия не достигают значимого уровня, кроме показателей по физкультуре – по этому предмету оценка дизиготных близнецов равна 4,61 балла, а одиночнорожденных детей – 4,46 балла ($t = 3,40$, $p = 0,0007$).

Старшая школа (7–11-е классы)

Полученные нами данные по предметам, которые школьники изучают в старших классах, представлены в таблице 11.

В 7–11-м классах значимых различий между этими группами школьников не выявлено, то есть дизиготные близнецы учатся в старших классах практически так же, как одиночнорожденные школьники.

Таким образом, получено, что дизиготные близнецы, как и монозиготные, описанные выше, постепенно – от начальной школы к старшим классам – «догоняют» по показателям успеваемости своих одиночнорожденных сверстников.

Таблица 11

Успеваемость дизиготных близнецов (ДЗ) и одиночнорожденных детей (ОД) в 7–11-м классах

Предметы	Средняя оценка ДЗ	Средняя оценка ОД	t-крит.	p
Русский язык	3,60	3,63	-1,26	0,208
Литература	3,88	3,85	0,95	0,342
Алгебра	3,66	3,65	0,36	0,719
Геометрия	3,66	3,65	0,40	0,689
Иностранный язык	3,81	3,86	-1,64	0,100
Физика	3,74	3,73	0,07	0,944
Химия	3,72	3,71	0,18	0,854
География	3,95	3,93	0,76	0,447
Биология	3,94	3,92	0,69	0,489
История	3,96	3,93	0,85	0,394
Граждановедение	4,09	4,06	1,15	0,251
Физкультура	4,44	4,39	1,80	0,071

3.3 Сравнение успеваемости дизиготных и монозиготных близнецов

Далее мы сопоставим показатели академической успеваемости монозиготных и дизиготных близнецов.

Начальная школа (2–4-е классы)

Средние оценки дизиготных и монозиготных близнецов по семи предметам, изучаемым в начальной школе, представлены в таблице 12.

Таблица 12

Успеваемость дизиготных близнецов (ДЗ) и монозиготных близнецов (МЗ) в начальной школе (2–4-е классы)*

Предметы	Средняя оценка ДЗ	Средняя оценка МЗ	t-крит.	p
Русский язык	3,79	3,76	0,51	0,609
Чтение	4,16	4,19	-0,66	0,511
Математика	3,91	3,86	0,72	0,471
Иностранный язык	4,09	4,33	-1,98	0,049
Природоведение	4,17	4,20	-0,74	0,457
ИЗО	4,61	4,63	-0,36	0,717
Физкультура	4,72	4,70	0,54	0,590

* – выделены значимые различия.

Во 2–4-м классах значимых различий в успеваемости между монозиготными и дизиготными близнецами практически не выявлено. Только по одному предмету – иностранному языку – различия значимые: монозиготные близнецы учатся лучше, чем дизиготные (разница – 0,24 балла).

Если проанализировать тенденции, то окажется, что дизиготные близнецы получают более высокие оценки по русскому языку, математике и физкультуре, а монозиготные близнецы успешнее по чтению, природоведению и ИЗО.

Средняя школа (5–6-е классы)

Сравнительные данные успеваемости дизиготных и монозиготных близнецов представлены в таблице 13.

Таблица 13

Успеваемость дизиготных близнецов (ДЗ) и монозиготных близнецов (МЗ) в средней школе (5–6-е классы)

Предметы	Средняя оценка ДЗ	Средняя оценка МЗ	t-крит.	p
Русский язык	3,60	3,60	–	–
Литература	3,98	4,07	-1,50	0,135
Математика	3,69	3,70	-0,07	0,944
Иностранный язык	3,86	3,96	-1,65	0,100
Природоведение	4,04	4,17	-1,60	0,110
География	3,99	4,10	-1,58	0,112
Биология	4,02	4,03	-0,21	0,831
Искусство	4,47	4,52	-0,95	0,344
История	4,02	4,01	0,16	0,871
Физкультура	4,61	4,56	0,84	0,400

Как мы уже отмечали, успеваемость всех близнецов в средней школе ухудшается. При этом монозиготные и дизиготные близнецы учатся почти одинаково: между их среднегодовыми оценками по всем предметам не выявлено значимых различий. И по русскому языку представители этих двух типов близнецов учатся с одинаковой успешностью. Незначительное преимущество по успеваемости имеют дизиготные близнецы только по двум предметам: истории и физкультуре, по остальным лучшие оценки демонстрируют монозиготные близнецы.

Старшая школа (7–11-е классы)

Полученные нами данные об успеваемости близнецов представлены в таблице 14.

Как и в средней школе, в 7–11-м классах, монозиготные и дизиготные близнецы значимо не отличаются друг от друга по показателям академической успешности: ни по одному предмету не обнаружено существенного превосходства какого-то типа близнецов. Дизиготные близнецы чуть успешнее по алгебре, геометрии, химии, истории и граждановедению; монозиготные близнецы лучше по литературе, иностранному языку, географии и физкультуре.

Таблица 14

Успеваемость дизиготных близнецов (ДЗ) и монозиготных близнецов (МЗ) в 7–11-м классах

Предметы	Средняя оценка ДЗ	Средняя оценка МЗ	t-крит.	p
Русский язык	3,60	3,60	–	–
Литература	3,88	3,92	–1,05	0,292
Алгебра	3,66	3,63	0,87	0,382
Геометрия	3,66	3,63	1,05	0,292
Иностранный язык	3,81	3,85	–1,26	0,206
Физика	3,74	3,74	–	–
Химия	3,72	3,70	0,18	0,858
География	3,95	3,99	–1,15	0,242
Биология	3,94	3,94	–	–
История	3,96	3,92	0,88	0,379
Граждановедение	4,09	4,05	0,98	0,326
Физкультура	4,44	4,48	–1,29	0,198

Таким образом, мы не обнаружили значимых различий в успеваемости по отдельным школьным предметам между группами монозиготных и дизиготных близнецов, участвующих в нашем исследовании.

Нашим дальнейшим шагом будет разделение дизиготных близнецов на группы однополых и разнополых, затем сопоставление каждой группы близнецов по успеваемости с монозиготными близнецами.

3.4 Сравнение успеваемости однополых дизиготных близнецов и монозиготных близнецов

Результаты сравнения показателей успеваемости однополых дизиготных и монозиготных близнецов в начальной, средней и старшей школе представлены соответственно в таблицах 15, 16 и 17.

Начальная школа (2–4-е классы)

Как видно из таблицы 15, во 2–4-м классах монозиготные и однополые дизиготные близнецы не отличаются на значимом уровне друг от друга по показателям средних оценок. Однополые дизиготные близнецы несколько успешнее по математике; монозиготные близнецы успешнее по чтению, иностранному языку, природоведению, ИЗО и физкультуре.

Таблица 15

Успеваемость дизиготных однополых близнецов (ДЗО) и монозиготных близнецов (МЗ) в начальной школе (2–4-е классы)

Предметы	Средняя оценка ДЗО	Средняя оценка МЗ	t-крит.	p

Русский язык	3,77	3,76	0,16	0,875
Чтение	4,17	4,19	-0,32	0,745
Математика	3,89	3,86	0,40	0,686
Иностранный язык	4,08	4,33	-1,41	0,162
Природоведение	4,17	4,20	-0,52	0,602
ИЗО	4,57	4,63	-0,96	0,340
Физкультура	4,66	4,70	-0,70	0,485

Средняя школа (5–6-е классы)

Таблица 16

Успеваемость дизиготных однополых близнецов (ДЗО) и монозиготных близнецов (МЗ) в средней школе (5–6-е классы)*

Предметы	Средняя оценка ДЗО	Средняя оценка МЗ	t-крит.	p
Русский язык	3,63	3,60	0,42	0,677
Литература	3,96	4,07	-1,24	0,216
Математика	3,61	3,70	-1,20	0,231
Иностранный язык	3,84	3,96	-1,39	0,166
Природоведение	3,95	4,17	-2,12	0,035
География	3,94	4,10	-1,65	0,099
Биология	3,94	4,03	-0,92	0,359
Искусство	4,39	4,52	-1,95	0,052
История	4,00	4,01	-0,16	0,869
Физкультура	4,53	4,56	-0,48	0,627

* – выделены значимые различия.

В 5–6-м классах значимые различия в успеваемости между однополыми дизиготными и монозиготными близнецами (в пользу последних) обнаружены только по одному предмету: природоведению. По предмету, который называется «Искусство», различия между ними приближаются к уровню значимости: 4,39 балла у однополых дизиготных близнецов и 4,52 балла у монозиготных близнецов ($p = 0,052$). По остальным предметам различия не значимые, но, если судить по тенденциям, монозиготные близнецы получают несколько более высокие оценки, чем однополые дизиготные близнецы, по всем предметам, кроме русского языка.

Старшая школа (7–11-е классы)

Таблица 17

Успеваемость дизиготных однополых близнецов (ДЗО) и монозиготных близнецов (МЗ) в 7–11-м классах*

Предметы	Средняя оценка ДЗО	Средняя оценка МЗ	t-крит.	p
Русский язык	3,60	3,60	–	–
Литература	3,89	3,92	-0,53	0,596
Алгебра	3,67	3,63	1,11	0,266
Геометрия	3,72	3,63	2,07	0,039
Иностранный язык	3,86	3,85	0,15	0,878
Физика	3,74	3,74	–	–
Химия	3,71	3,70	0,18	0,861
География	3,99	3,99	–	–

Биология	3,96	3,94	0,36	0,717
История	3,96	3,92	0,86	0,389
Граждановедение	4,12	4,05	1,23	0,219
Физкультура	4,48	4,48	—	—

* – выделены значимые различия.

В 7–11-м классах средние оценки однополых дизиготных и монозиготных близнецов почти по всем предметам очень близки. Монозиготные близнецы учатся чуть хуже, но их отставание не подтверждается статистически (различия не значимы), кроме одного предмета: геометрии, по которому монозиготные близнецы уступают однополым дизиготным близнецам.

Таким образом, мы видим, что между показателями успеваемости дизиготных однополых и монозиготных близнецов в начальной школе нет значимых различий, в средней школе – только по природоведению (лучшими оказываются монозиготные близнецы), в старших классах – только по геометрии (оценки выше у близнецов из однополых дизиготных пар).

3.5 Сравнение успеваемости разнополых дизиготных близнецов и монозиготных близнецов

Данные по успеваемости разнополых дизиготных и монозиготных близнецов в начальной, средней и старшей школе приведены в таблицах 18, 19 и 20.

Начальная школа (2–4-е классы)

Разнополые дизиготные и монозиготные близнецы во 2–4-м классах значимо не отличаются друг от друга по средним оценкам. Но, как видно из таблицы, дизиготные разнополые близнецы получают более высокие оценки по русскому языку, математике и физкультуре, а монозиготные близнецы успешнее по чтению, иностранному языку и природоведению.

Таблица 18

Успеваемость дизиготных разнополых близнецов (ДЗР) и монозиготных близнецов (МЗ) в начальной школе (2–4-е классы)

Предметы	Средняя оценка ДЗР	Средняя оценка МЗ	t-крит.	p
Русский язык	3,79	3,76	0,59	0,577
Чтение	4,15	4,19	-0,67	0,500
Математика	3,90	3,86	0,70	0,481
Иностранный язык	4,09	4,33	-1,81	0,072
Природоведение	4,17	4,20	-0,66	0,507
ИЗО	4,63	4,63	—	—
Физкультура	4,74	4,70	1,11	0,265

Средняя школа (5–6-е классы)

Таблица 19

Успеваемость дизиготных разнополых близнецов (ДЗР) и монозиготных близнецов (МЗ) в средней школе (5–6-е классы)

Предметы	Средняя оценка ДЗР	Средняя оценка МЗ	t-крит.	p
Русский язык	3,58	3,60	-0,49	0,622
Литература	3,98	4,07	-1,24	0,215

Математика	3,76	3,70	0,81	0,417
Иностранный язык	3,87	3,96	-1,28	0,202
Природоведение	4,11	4,17	-0,72	0,475
География	4,02	4,10	-1,02	0,310
Биология	4,07	4,03	0,39	0,695
Искусство	4,53	4,52	0,22	0,825
История	4,04	4,01	0,37	0,710
Физкультура	4,65	4,56	1,65	0,100

В средней школе разнополые дизиготные и монозиготные близнецы, как и в начальной школе, на значимом уровне не отличаются друг от друга по показателям академической успеваемости. При анализе тенденций мы видим, что дизиготные разнополые близнецы успешнее монозиготных близнецов по половине предметов, изучаемых в средней школе: математике, биологии, искусстве, истории, физкультуре. Монозиготные близнецы, в свою очередь, успешнее по предметам гуманитарного цикла, природоведению и географии.

Старшая школа (7–11-е классы)

Таблица 20

Успеваемость дизиготных разнополых близнецов (ДЗР) и монозиготных близнецов (МЗ) в 7–11-м классах*

Предметы	Средняя оценка ДЗР	Средняя оценка МЗ	t-крит.	p
Русский язык	3,60	3,60	–	–
Литература	3,87	3,92	-1,16	0,247
Алгебра	3,64	3,63	0,38	0,706
Геометрия	3,62	3,63	-0,16	0,870
Иностранный язык	3,77	3,85	-2,10	0,036
Физика	3,74	3,74	–	–
Химия	3,72	3,70	0,12	0,903
География	3,92	3,99	-1,70	0,897
Биология	3,92	3,94	-0,44	0,660
История	3,95	3,92	0,60	0,546
Граждановедение	4,07	4,05	0,41	0,681
Физкультура	4,40	4,48	-2,08	0,038

* – выделены значимые различия.

В 7–11-м классах разнополые дизиготные близнецы в целом оказываются менее успешными, чем монозиготные близнецы с точки зрения средних оценок. По двум предметам (иностранный язык и физкультура) получены значимые различия между ними (в пользу монозиготных близнецов).

Таким образом, значимые различия между монозиготными и разнополыми дизиготными близнецами обнаружены только в старших классах и только по двум предметам – иностранному языку и физкультуре (в обоих случаях более успешными оказываются монозиготные близнецы).

3.6 Сравнение успеваемости однополых и разнополых дизиготных близнецов

Сопоставим показатели академической успешности однополых и разнополых дизиготных близнецов. Полученные нами данные приведены в таблицах 21, 22 и 23.

Начальная школа (2–4-е классы)

Как можно судить, основываясь на полученных данных, все выявленные между дизиготными однополыми и разнополыми близнецами различия по успеваемости в начальной школе не значимые. Тем не менее можно видеть, что разнополые близнецы несколько успешнее однополых близнецов по всем предметам, кроме чтения.

Таблица 21

Успеваемость дизиготных однополых близнецов (ДЗО) и дизиготных разнополых близнецов (ДЗР) в начальной школе (2–4-е классы)

Предметы	Средняя оценка ДЗО	Средняя оценка ДЗР	t-крит.	p
Русский язык	3,77	3,79	-0,29	0,775
Чтение	4,17	4,15	0,20	0,842
Математика	3,89	3,90	-0,14	0,892
Иностранный язык	4,08	4,09	-0,06	0,951
Природоведение	4,17	4,17	-	-
ИЗО	4,57	4,63	-0,97	0,332
Физкультура	4,66	4,74	-1,56	0,119

Средняя школа (5–6-е классы)

Таблица 22

Успеваемость дизиготных однополых близнецов (ДЗО) и дизиготных разнополых близнецов (ДЗР) в средней школе (5–6-е классы)

Предметы	Средняя оценка ДЗО	Средняя оценка ДЗР	t-крит.	p
Русский язык	3,63	3,58	0,77	0,440
Литература	3,96	3,98	-0,18	0,860
Математика	3,61	3,76	-1,79	0,071
Иностранный язык	3,84	3,87	-0,32	0,749
Природоведение	3,95	4,11	-1,29	0,200
География	3,94	4,02	-0,72	0,473
Биология	3,94	4,07	-1,16	0,246
Искусство	4,39	4,53	-1,85	0,065
История	4,00	4,04	-0,47	0,637
Физкультура	4,53	4,65	-1,78	0,076

Как и в начальной школе, в 5–6-м классах однополые и разнополые дизиготные близнецы значимо не отличаются друг от друга по показателям средних оценок. Если анализировать тенденции, то оказывается, что в целом однополые близнецы учатся несколько хуже, чем разнополые, по всем предметам, кроме русского языка (этот показатель у однополых близнецов в начальной школе был ниже, чем у разнополых).

Старшая школа (7–11-е классы)

Таблица 23

Успеваемость дизиготных однополых близнецов (ДЗО) и дизиготных разнополых близнецов (ДЗР) в 7–11-м классах

Предметы	Средняя оценка ДЗО	Средняя оценка ДЗР	t-крит.	p
Русский язык	3,60	3,60	-	-

Литература	3,89	3,87	0,50	0,620
Алгебра	3,67	3,64	0,65	0,519
Геометрия	3,72	3,62	1,93	0,054
Иностранный язык	3,86	3,77	1,89	0,058
Физика	3,74	3,74	–	–
Химия	3,71	3,72	0,05	0,960
География	3,99	3,92	1,35	0,176
Биология	3,96	3,92	0,68	0,495
История	3,96	3,95	0,24	0,808
Граждановедение	4,12	4,07	0,78	0,438
Физкультура	4,48	4,40	1,89	0,059

В старших классах школы, как мы видим, картина меняется: средние оценки однополых дизиготных близнецов становятся выше оценок разнополых дизиготных близнецов, но все различия между ними не достигают уровня значимости. Только по трем предметам (геометрия, иностранный язык и физкультура) различия между этими группами дизиготных близнецов приближаются к уровню значимости.

Во второй части статьи мы продолжим описание результатов исследования и проведем сравнительный анализ успеваемости близнецов в зависимости от пола, анализ успеваемости девочек – монозиготных и дизиготных близнецов и одиночнорожденных, а также мальчиков – монозиготных и дизиготных близнецов и одиночнорожденных.

Работа поддержана грантом РГНФ, проект 04-06-00240а.

Литература

Особенности развития близнецов / под ред. Г.Ушакова. 1977. М: Медицина. 183 с.

Academic achievement of twins and singletons in early adulthood: Taiwanese cohort study / Meng-Ting Tsou [et al.] // *British Medical Journal*. 2008. Vol. 337. N. 7664. P. 277–280.

Do twins have lower cognitive ability than singletons? / Webbink D. [et al.] // *Intelligence*. 2008. Vol. 36. N 6. P. 539–547.

Hay D. Adolescent twins and secondary schooling // A. Sandbank [ed.]. *Twin and Triplet Psychology. A professional guide to working with multiples*. L., 1999. P. 119–142.

Mittler P. The Study of Twins. Harmondsworth: Penguin, 1971. 288 p.

Поступила в редакцию 20 января 2009 г.

[Сведения об авторе](#)

Зырянова Надежда Михайловна. Кандидат психологических наук, доцент кафедры психогенетики, факультет психологии, Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, Моховая 11/5, 125009 Москва, Россия.

E-mail: nzyr@mail.ru

[Ссылка для цитирования](#)

Зырянова Н.М. Академическая успешность близнецов и их одиночнорожденных сверстников. Часть 1 [Электронный ресурс] // *Психологические исследования: электрон. науч. журн.* 2009. N 4(6). URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: чч.мм.20гг).

[К началу страницы >>](#)