

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

В. Ш. КАМАЛЯН

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СДВИГ СООТНОШЕНИЯ
ПОЛА ПОТОМСТВА

Численное соотношение мальчиков и девочек в многодетных семьях

Начиная с древних времен мыслители и исследователи старались вникнуть в механизм полообразования и тем самым получить возможность регулирования пола потомства. Однако до сего времени в указанной проблеме ощутимых результатов не достигнуто.

Неудачи множества исследователей нужно искать в основном в двух причинах: а) как правило, почти все исследователи искали зависимость пола в виде линейной зависимости, однако эта зависимость выражается более сложным законом. Этим и в частности нужно объяснить противоречивые результаты, полученные разными авторами, пола потомства при воздействии на изучаемый объект и родителя одним и тем же фактором и в различных степенях, дозах и т. п.; б) при применении последнего выделение только одного фактора из комплекса факторов, действующих на родительские организмы до зачатия и на материнский после зачатия.

При наличии множества факторов, оказывающих при их одновременном использовании влияние на пол потомства, исследователи стремятся варьировать одним фактором, оставляя остальные постоянным. Но при этом не всегда получается ожидаемый результат, ибо факторы в большинстве тесно взаимосвязаны и то, что иногда исследователю удастся выявить эффект отдельного фактора, можно объяснить только тем, что в действие включается более двух факторов, причем, если все эти факторы действуют в одном направлении, то они усиливают эффект, если же в противоположных направлениях, то они уменьшают или вовсе уничтожают эффект, или также запутывают картину изучаемого явления.

Целью настоящей работы является изучение действий ряда факторов, определяющих соотношение пола в потомстве (1 : 1).

* * *

Общеизвестно, что в среднем рождается примерно равное количество мальчиков и девочек с незначительным перевесом мальчиков [1]. Также известно, что соотношение пола в отдельных семьях отклоняется от соотношения 1 : 1, причем в одних семьях преобладают мальчики, в других—девочки.

Так как вероятность появления мальчиков и девочек примерно одинаковая и равна $1:1$, то можно предполагать, что в среднем во всех семьях соотношение мальчиков и девочек при достаточном статистическом материале должно стремиться к среднему значению $1:1$. Но число мальчиков и девочек в течение определенного календарного срока в многодетных семьях складывается неодинаково, часто вначале рождаются только мальчики или девочки, после чего иногда наступает появление потомства другого пола. Имеется ряд указаний о том, что при увеличении числа детей в семье растет процент мужского пола. Так, по данным Гейслера [2], в семьях от 7 и больше детей на 100 девочек приходится 106,8 мальчиков, а в не многодетных семьях на 100 девочек — 105,8 мальчиков.

Л. П. Кочеткова [3] сообщает, что женщины, изнуренные частыми родами, рожают преимущественно мальчиков: имеются сведения, что самые многодетные женщины имели очень много мальчиков. У одной женщины из 44 детей 41 был мальчик, у другой — из 32 — 26.

Возникает вопрос, как часто наблюдаются вышеуказанные отклонения и совпадают ли последние с ожидаемым распределением при равной вероятности рождения мальчиков и девочек?

Для выявления данного вопроса нами был собран и обработан материал о поле потомства в 488 многодетных семьях, имеющих 4 и более детей (материал собран методом личного опроса в Аштаракском районе и гор. Ереване АрмССР и в Марнеульском районе Груз. ССР).

В табл. 1 сопоставлены данные, относящиеся к ожидаемой вероятности и наблюдаемой рождаемости мальчиков и девочек в семьях, имеющих от одного до десяти детей*.

Таблица 1

Количество детей в семье	Рассмотрено случаев	Возможные варианты		Ожидаемая вероятность		Наблюдаемая рождаемость
		мальчики	девочки	коэффициенты	количество	
1	2	3	4	5	6	7
1	488	1	—	$1/2$	244	229
		—	1	$1/2$	244	259
2	488	2	—	$1/4$	122	114
		1	1	$1/2$	244	226
		—	2	$1/4$	122	148
3	488	3	—	$1/8$	61	67
		2	1	$3/8$	183	154
		1	2	$3/8$	183	185
		—	3	$1/8$	61	82

* В качестве семей, имеющих одного, двух, трех и более детей были взяты первые, первые и вторые, первые, вторые и третьи и т. д. дети, рожденные в тех же семьях.

Продолж. табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
4	488	4	—	1/16	32	35
		3	1	4/16	121	105
		2	2	6/16	182	194
		1	3	4/16	121	110
		—	4	1/16	32	44
5	452	5	—	1/32	14	16
		4	1	5/32	72	79
		3	2	10/32	145	126
		2	3	10/32	145	141
		1	4	5/32	72	74
		—	5	1/32	14	16
6	397	6	—	1/64	6.2	10
		5	1	6/64	37.3	38
		4	2	15/64	93	108
		3	3	20/64	124	112
		2	4	15/64	93	88
		1	5	6/64	37.3	33
		—	6	1/64	6.2	8
7	262	7	—	1/128	2.2	4
		6	1	7/128	14.3	22
		5	2	21/128	43	44
		4	3	35/128	71.5	67
		3	4	35/128	71.5	74
		2	5	21/128	43	34
		1	6	7/128	14.3	13
		—	7	1/128	2.2	4
8	187	8	—	1/256	0.73	1
		7	1	8/256	5.85	14
		6	2	28/256	20.4	25
		5	3	56/256	41	39
		4	4	70/256	51.2	53
		3	5	56/256	41	34
		2	6	28/256	20.4	15
		1	7	8/856	5.85	5
		—	8	1/256	0.73	1
		9	—	1/512	0.26	—
9	133	8	1	9/512	2.23	8
		7	2	36/512	9.38	12
		6	3	84/512	21.83	22
		5	4	126/512	32.8	32
		4	5	126/512	32.8	31
		3	6	85/512	21.83	21
		2	7	36/512	9.38	2
		1	8	9/512	2.23	5
		—	9	1/512	0.26	—
		10	—	1/1024	0.098	—
10	100	9	1	10/1024	0.96	4
		8	2	45/1024	4.42	11
		7	3	120/1024	11.8	11
		6	4	210/1024	20.23	24
		5	5	252/1024	25	23
		4	6	210/1024	20.23	13
		3	7	120/1024	11.8	10
		2	8	45/1024	4.42	3
		1	9	10/1024	0.96	1
		—	10	1/1024	0.098	—

Т а б л и ц а 2

Количество детей в семье	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Рассмотрено всего случаев	488	488	488	488	452	397	262	187	133	100
Мальчики	229	454	694	953	1128	1227	951	800	636	549
Девочки	259	522	770	999	1132	1155	917	696	561	451
На 100 девочек приходится мальчиков	88	87	90	95,5	99,5	106	103,5	115	113	121,5

Как видно из табл. 1, по мере увеличения числа детей в семье, центр тяжести распределения наблюдаемой рождаемости смещается в сторону увеличения числа мальчиков.

В табл. 2 приведены общие числа мальчиков и девочек, рожденных в семьях, имеющих от 1 до 10 детей.

Как видно из данных табл. 1 и 2, при увеличении числа детей в семье растет процент мальчиков в потомстве, что легче всего объяснить в основном двумя причинами. Во-первых, изнуряющим действием частых родов на материнский организм [3, 4] и, во-вторых, возрастом родителей, так как с увеличением числа детей в семье растет соответственно и возраст родителей.

Институт физики
Академии наук АрмССР

Поступило 6.III 1961 г.

Վ. Շ. ՔԱՄԱԼՅԱՆ

ՍԵՐՆԴԻ ՍԵՐԻ ՀԱՐԱՐԵՐՈՒԹՅԱՆ ՏՆՂԱՇԱՐԺՄԱՆ ՎՐԱ ԱԶԴՈՂ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ

**Տղաների և աղջիկների քվանտի հարաբերությունը
բազմադուսկ ընտանիքներում**

Ա. մ. փ. ո. փ. ո. մ.

Սերնդի սեռի կարգավորման հնարավորության պրոբլեմը նույնքան հին է, որքան մարդկության պատմությունը: Ակսած հնագույն ժամանակներից մարդկությունը ցանկացել է հասկանալ սեռի առաջացման գաղտնիքները, որպեսզի հնարավոր լինի կարգավորելու սերնդի սեռը ըստ ցանկության: Բայց մինչև օրս դեռ չի ստացվել ամբողջական պրոբլեմի բիշ թե շատ բավարար լուծում:

Հիմնականում երկու պատճառներով է պայմանավորված այդ հետազոտողների անհաջողությունը:

1. Որպես կանոն, հետազոտողների մեծ մասի կողմից սեռի հարաբերության տեղաշարժը, կախված որոշակի դորմոնի փոփոխությունից, դիտվել է որ-

պեժ Գծային օրենքին ենթակա օրինաչափություն, մինչդեռ վերոհիշյալ կապն արտահայտվում է ավելի բարդ ձևով: Հիմնականում դա պետք է համարել այն բանի պատճառներից մեկը, երբ հետազոտողները, ուսումնասիրելով նույն գործոնի տարրեր աստիճանների ազդեցությունը սերնդի սեռի հարաբերության վրա, հաճախակի ստացել են տրամագծորեն հակառակ արդյունքներ:

2. Սեռի սոսաջացման վրա միաժամանակ ազդող և իրար հետ սերտ կերպով շաղկապված բազմաթիվ գործոնների որևէ մեկի անջատ ուսումնասիրությունը, միշտ չէ, որ հաջողվում է, որովհետև հետազոտողները, անկախ իրենց կամքից, անտեսում են նույն գործոնի հետ միաժամանակ ներգործող այլ գործոնների ազդեցությունը և «մաքուր» արդյունքի փոխարեն ստացվում է միաժամանակ ազդող գործոնների գումարային արդյունք:

Ներկա աշխատության նպատակն է ուսումնասիրել մի շարք գործոնների ազդեցությունը սերնդի սեռի հարաբերության տեղաշարժի վրա գոյություն ունեցող միջին արժեքից $1:1$:

Հանրահայտ է, որ հիմնականում, միջին թվով, ծնվում են մոտավորապես հավասար թվով տղաներ և աղջիկներ, առաջինների փոքր գերակշռությամբ: Հայտնի է նույնպես որ, միանգամայն պատահական պատճառների շնորհիվ որոշ ընտանիքներում նկատվում է շեղում $1:1$ հարաբերությունից, ընդ որում, որոշ ընտանիքներում գերակշռում են տղաները, մյուսներում՝ աղջիկները: Բայց եթե վերցնենք մեծ թվով բազմապատկեր ընտանիքներին, ապա պետք է ստանանք տղաների և աղջիկների հարաբերության այնպիսի բաշխում, որը կանխատեսվում է հավանականության տեսության կողմից, երբ տղաների և աղջիկների ծնման հավանականությունը նույնն է և հավասար $1/2$ -ի: Միաժամանակ գրականության մեջ նշվում են դեպքեր, երբ բազմապատկեր ընտանիքներում նկատվում է շեղում դեպի տղաների $\%$ -ի ավելացում:

Հարց է առաջանում, որքա՞ն հաճախ են հանդես գալիս նման շեղումներ: Ինչո՞ւ հարցի լուծման համար ուսումնասիրվել է 488 բազմապատկեր ընտանիքներ, որոնք ունեն 4 և ավելի երեխաներ:

1 և 2 աղյուսակներում տրված է տղաների և աղջիկների հարաբերությունը, կախված ընտանիքի երեխաների թվից, երբ վերջիններս փոփոխվում են $1-10$ -ը:

Ինչպես երևում է 1 և 2 աղյուսակներից, երեխաների թվի աճման հետ միասին սկսվում է աճել տղաների ատկոսը: Ստացված արդյունքները հեշտ կերպով կտրելի է բացատրել երկու հանգամանքներով. առաջինը, մայրական օրգանիզմի հյուսվածությամբ՝ հաճախակի ծննդաբերությունների պատճառով, և երկրորդը՝ ծնողների տարիքի մեծացումով, քանի որ երեխաների թվի ավելացման հետ զուգահեռ ավելանում են նաև ծնողների տարիքը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Богданов Е. А. Менделизм или теория скрещивания, М., 1914.
2. Рихард-Гольдшмит. Механизм и физиология определения пола, 1923.
3. Кочеткова Л. П. Вымирание мужского пола, М., 1915.
4. Смирнов И. В. и Лысенко Ю. Н. Журнал общей биологии, т. 18, 3, 1957.