

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К ПОДКРЕПЛЕНИЮ И СЕМЕЙНЫХ ФАКТОРОВ БЛАГОПОЛУЧИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ<sup>1</sup>

© 2012 г. Е. Р. Слободская\*, О. А. Ахметова\*\*, В. Б. Кузнецова\*\*\*,

Т. О. Риппинен\*\*\*\*

*\*Доктор психологических наук, главный научный сотрудник НИИ физиологии СО РАМН,  
Новосибирск;*

*e-mail: hslob@physiol.ru*

*\*\*Научный сотрудник НИИ физиологии СО РАМН, Новосибирск;*

*e-mail: o.akhmetova@physiol.ru*

*\*\*\*Научный сотрудник НИИ физиологии СО РАМН, Новосибирск;*

*e-mail: v.b.kuznetsova@physiol.ru*

*\*\*\*\*Научный сотрудник НИИ физиологии СО РАМН, Новосибирск;*

*e-mail: rippinen@physiol.ru*

Изучалось взаимодействие чувствительности к подкреплению и семейных факторов у детей и подростков по данным родителей ( $n = 536$ ) и самоотчетам ( $n = 1380$ ) методом множественной иерархической регрессии. Благополучие оценивали по просоциальному поведению и уровню распространенных проблем с помощью опросника “Сильные стороны и трудности”, чувствительность к вознаграждению и наказанию и семейные факторы – с помощью соответствующих опросников. Вклад чувствительности к подкреплению в проблемы интернализации и экстернализации по данным родителей составил 40%; с возрастом его величина уменьшалась; семейные факторы риска и защиты оказывали дифференцированное воздействие на благополучие.

*Ключевые слова:* чувствительность к подкреплению, благополучное развитие, проблемы поведения, семья, дети, подростки.

Накапливаются данные о том, что устойчивые особенности поведения и эмоционального состояния определяются свойствами систем мозга, контролирующих мотивированное научение [12]. В теории чувствительности к подкреплению выделяют три таких системы. Система поведенческого приближения представлена дофаминэргическими структурами мозга, обеспечивающими восходящие активирующие влияния от области вентральной покрышки к прилежащему ядру стриарного тела и медиальной орбитофронтальной коре; она чувствительна к вознаграждению, вызывает положительные эмоции и разные виды импульсивного и рискованного поведения. Система борьбы/бегства/замирания представляет собой иерархически организованную сеть нервных структур, обеспечивающих нисходящие тор-

мозные влияния от префронтальной вентральной коры к миндалевидному телу, медиальному гипоталамусу и далее к околотоводопроводному серому веществу; она чувствительна к наказанию и вызывает эмоцию страха. Система торможения поведения представлена иерархически организованной сетью нервных структур, обеспечивающих нисходящие тормозные влияния от префронтальной дорзальной коры к септогиппокампальной системе и далее к миндалевидному телу; она отвечает за разрешение конфликта между приближением и избеганием и вызывает состояние тревоги [12].

В последние годы было установлено, что устойчивые индивидуальные особенности, обусловленные свойствами психофизиологических систем, проявляются с раннего возраста [9], влияют на благополучие на протяжении всей жизни, и это влияние зависит от демографических и семейных факторов [19, 29]. В исследованиях прямого влияния чувствительности к подкреплению на благополучное и отклоняющееся развитие величина

<sup>1</sup> Авторы благодарны всем участникам исследования. Работа выполнена при поддержке грантов РГНФ (грант № 11-06-00517а) и РФФИ (грант № 08-06-00001а).

эффектов обычно невелика [7]. Это означает, что индивиды со сходными психофизиологическими особенностями могут развиваться по-разному. В связи с этим изучение взаимодействий между биологическими и средовыми факторами развития вышло на первый план [5, 10].

В исследованиях средовых факторов не было обнаружено специфического влияния конкретных стрессоров на последующие проблемы поведения у детей [24]; данные указывают на то, что в среднем различия в условиях воспитания не имеют существенного значения для развития, но некоторые сочетания темперамента и внешних факторов могут оказать воздействие на определенную часть детей (как неблагоприятное, так и благоприятное) [6]. Так, в продолжительном исследовании детей школьного возраста было установлено, что средовые факторы риска, относящиеся к социально-экономической сфере (доход и образование родителей), особенностям матери (рождение ребенка до совершеннолетия, правонарушения здоровья), депрессия и другие проблемы психического здоровья) и окружающей обстановке (скупенное проживание, качество жилья и района), вызывают прогрессирующее снижение приспособленности у детей с низким уровнем волевой регуляции, не оказывая при этом такого влияния на детей с высоким уровнем волевой регуляции [22].

Большая часть исследований была направлена на взаимодействия между темпераментом/личностью ребенка и родительскими методами воспитания в отношении распространенных проблем интернализации (страхи, тревоги, сниженное настроение, психосоматические симптомы и трудности в общении со сверстниками) и экстернализации (непослушание, деструктивное поведение, агрессивность, чрезмерная активность и невнимательность) [20, 22, 23]. Показано, что интернальные проблемы возникают у детей с повышенным уровнем отрицательной эмоциональности, если родители их сильно контролируют или конфликтуют друг с другом [20, 23]. Риск экстернальных проблем наиболее велик, если у ребенка трудный темперамент (высокий уровень импульсивности), а родители недостаточно или непоследовательно контролируют его [23]. В то же время положительный отцовский контроль импульсивных детей препятствует возникновению экстернальных проблем [20].

В продолжительном исследовании детей от 5 до 17 лет Лева с коллегами установили, что динамика и наиболее существенные факторы риска интернальных проблем различались в зависимости от половой принадлежности; уровень экстер-

нальных проблем определялся темпераментом, семейными факторами и их сочетанием: депрессия матери приводила к нарастанию экстернальных проблем у мальчиков, но только при низком уровне импульсивности, а жесткая дисциплина приводила к нарастанию экстернальных проблем у девочек, но только при высоком уровне импульсивности или низком уровне боязливости/застенчивости [23].

Показано, что взаимодействие между темпераментом, родительским воспитанием и половой принадлежностью имеет существенное значение при формировании просоциального поведения (делиться с другими людьми, сочувствовать и помогать им) в процессе морального развития [28]. Обобщив данные о взаимодействиях между индивидуальными особенностями детей и условиями их воспитания, Бельски сформулировал гипотезу дифференцированной восприимчивости, согласно которой дети, наиболее подверженные негативному влиянию неблагоприятия, в хороших условиях (и при отсутствии негативных воздействий) развиваются особенно успешно [5]. Однако эмпирические исследования взаимодействий между чувствительностью к подкреплению и факторами среды практически отсутствуют [7].

*Цель* настоящей работы – изучение взаимодействий между индивидуальной чувствительностью к подкреплению и семейными факторами в отношении благополучия детей и подростков. Были поставлены следующие *задачи*: 1) определить вклад чувствительности к наказанию и вознаграждению в просоциальное поведение и распространенные психологические проблемы детей и подростков; 2) выявить модулирующее влияние половой принадлежности, возраста, места жительства и таких семейных факторов, как благосостояние, сплоченность семьи, жесткость воспитания, родительский надзор и социальная поддержка, на связь между чувствительностью к подкреплению и благополучием.

## МЕТОДИКА

*Участники исследования. Выборка 1* – данные родителей о 536 детей и подростках от 2 до 18 лет (50% мальчиков, 50% девочек). Для изучения возрастных различий выборку разделили на четыре группы: дошкольники (2–6 лет, *Med* = 5, *n* = 50), младшие школьники (7–10 лет, *Med* = 9, *n* = 150), младшие подростки (11–14 лет, *Med* = 12, *n* = 240) и старшие подростки (15–18 лет, *Med* = 16, *n* = 94). Большинство детей и подростков (67%) проживали в семьях с двумя биологическими

родителями; 22% – с одним родителем (как правило, с матерью) и 11% – в сводных семьях (как правило, с матерью и отчимом) или с другими родственниками. В сельской местности проживало 38% семей.

*Выборка 2* – данные самоотчетов 1380 подростков 11–18 лет (50% мальчиков, 50% девочек); младшие подростки (11–14 лет,  $Med = 13$ ) составили 35% выборки, старшие подростки (15–18 лет,  $Med = 16$ ) – 65%. Большинство подростков (60%) проживали в семьях с двумя биологическими родителями; 23% – с одним родителем (как правило, с матерью) и 17% – в сводных семьях (как правило, с матерью и отчимом) или с другими родственниками. В сельской местности проживали 18% ( $n = 254$ ) участников.

*Процедура исследования.* Работа была одобрена Этическим комитетом НИИ физиологии СО РАМН. Исследование охватило детей и подростков из широких социально-экономических слоев населения городской и сельской местности; большая часть данных получена в Новосибирске, третьем по величине городе России. К участникам обращались через школы, дошкольные учреждения и непосредственно. После получения информированного согласия родителям и подросткам старше 11 лет предлагали заполнить комплект опросников.

*Инструменты.* В исследовании использованы международные опросники для родителей и подростков, адаптированные и валидизированные авторским коллективом, и оригинальные разработки. Надежность шкал оценивали коэффициентом внутренней согласованности  $\alpha$  (альфа Кронбаха).

*Благополучие* оценивали с помощью стандартизованного опросника “Сильные стороны и трудности” (ССТ) для родителей и подростков, адаптированного и валидизированного авторами на рандомизированной стратифицированной выборке школьников [16]. Определяли оценки по четырем шкалам: просоциальное поведение ( $\alpha = .67$  по данным родителей и  $.72$  по данным подростков), интернализация (эмоциональные проблемы и проблемы со сверстниками,  $\alpha = .82$  по данным родителей и  $.68$  по данным подростков), экстернализация (гиперактивность и проблемы с поведением,  $\alpha = .78$  по данным родителей и  $.64$  по данным подростков) и влияние проблем на функционирование в важнейших сферах жизни (субъективное страдание, трудности в повседневной домашней жизни, дружеских отношениях, учебе в школе и занятиях в свободное время;  $\alpha = .82$  по данным родителей и  $.83$  по данным подростков).

*Чувствительность к подкреплению* оценивали с помощью опросников чувствительности к наказанию и вознаграждению для родителей [3, 11] и подростков [21, 32], адаптированных и валидизированных авторами. Определяли оценки по шкалам чувствительности к вознаграждению (ЧВ,  $\alpha = .79$  по данным родителей и  $.68$  по данным подростков) и чувствительности к наказанию (ЧН,  $\alpha = .81$  по данным родителей и  $.79$  по данным подростков).

*Социально-демографические и семейные характеристики* изучали с помощью авторского опросника “Стиль жизни” для родителей детей от 2 до 18 лет и подростков от 11 до 18 лет [4]. Учитывали *половую принадлежность* и *возраст* ребенка, *место жительства* (город или сельская местность) и *состав семьи* (с двумя биологическими родителями, с одним родителем и сводная).

*Семейные факторы.* *Достаток* определяли с помощью вопроса: “Как Вы оцениваете материальное положение Вашей семьи?” с вариантами ответов от 1 – “Денег не хватает даже на продукты питания” до 7 – “Можем покупать все, что захочется”. *Сплоченность семьи* определяли с помощью шкалы из 5 пунктов ( $\alpha = .70$  по данным родителей и  $.73$  по данным подростков), включающей четыре утверждения о понимании, поддержке, конфликтах и доверии из методики оценивания семьи [25], например: “Планировать семейные дела трудно, потому что мы не понимаем друг друга”, с вариантами ответов от 1 – “Полностью согласен” до 4 – “Полностью не согласен”. Кроме того, задавали вопрос об отношениях ребенка с родителями с вариантами ответов от 1 – “Плохие” до 5 – “Очень хорошие”.

*Жесткость воспитания* оценивали с помощью вопроса об обычном реагировании на плохое поведение ребенка (обсуждение, лишение наград или дополнительные задания, крик или брань и физические наказания). *Родительский надзор* определяли при помощи шкалы, состоящей из восьми вопросов ( $\alpha = .66$  по данным родителей и  $.80$  по данным подростков), оценивающих осведомленность родителей о различных сферах жизни ребенка. *Социальную поддержку* оценивали, задавая вопрос о том, оказывалась ли помощь другими людьми.

*Статистический анализ.* Вклад чувствительности к наказанию и вознаграждению в показатели благополучия изучали, применяя множественную регрессию. Поскольку предикторы и результирующие имеют общую основу, кумулятивный процент объясненного разнообразия оценивали с использованием множественного

коэффициента корреляции [27]. Взаимодействия между чувствительностью к подкреплению и психосоциальными факторами изучали с помощью общих линейных моделей и множественной иерархической регрессии. Результирующими были показатели благополучия (шкалы опросника ССТ: просоциальное поведение, интернализация, экстернализация и влияние проблем на жизнь). Независимые переменные вводили в следующем порядке: (1) один из показателей чувствительности к подкреплению (ЧВ или ЧН) и один из девяти социально-демографических и семейных факторов (пол, возраст, место жительства, тип семьи, благосостояние, сплоченность семьи, жесткость воспитания, родительский надзор и социальная поддержка) и (2) взаимодействие между этим показателем чувствительности к подкреплению и психосоциальным фактором. Независимые переменные стандартизовали, переводя в Z-оценки. Анализ проводили в двух выборках: 1) данные родителей ( $n = 536$ ) и 2) данные самоотчетов подростков ( $n = 1380$ ).

РЕЗУЛЬТАТЫ

*Вклад индивидуальной чувствительности к подкреплению (ИЧП) в показатели благополучия детей и подростков.* В табл. 1 представлены результаты множественной регрессии шкал опросника “Сильные стороны и трудности” на показатели чувствительности к вознаграждению (ЧВ) и чувствительности к наказанию (ЧН) по данным родителей и самоотчетов подростков. Чувствительность к подкреплению не имела существенного значения для просоциального поведения, но вносила заметный вклад в интернализацию (41% –

по данным родителей и 51% – по данным подростков), экстернализацию (40% – по данным родителей и 18% – по данным подростков) и влияние проблем на жизнь (33–34%). ЧВ определяла уровень экстернализации, а ЧН – уровень интернализации и общее негативное влияние проблем на функционирование в важнейших сферах жизни.

*Взаимодействие между ИЧП и социальными факторами благополучия.*

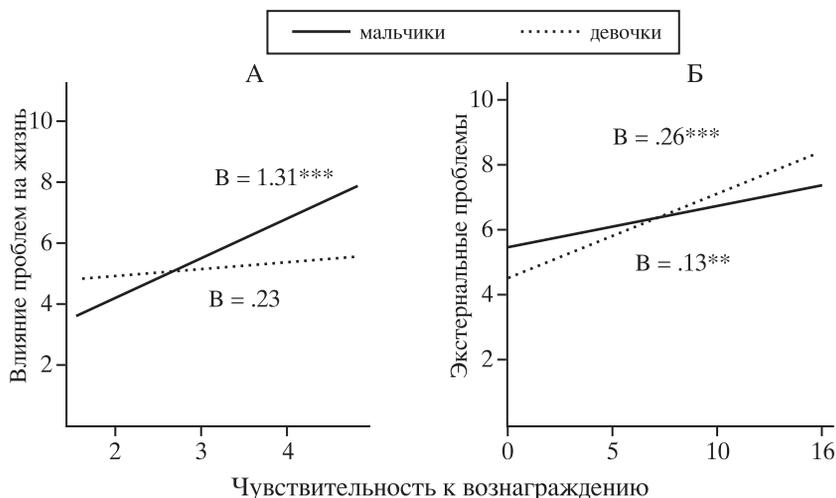
*Пол и возраст.* По данным родителей, взаимодействие между чувствительностью к вознаграждению (ЧВ) и полом было значимо в отношении влияния проблем на жизнь,  $F(1, 518) = 4.57$ ;  $p = .033$ : негативное влияние ЧВ было значимо только у мальчиков ( $\beta = .22$ ;  $p < .001$ , рис. 1А). По данным подростков, взаимодействие между ЧВ и полом было значимо в отношении просоциального поведения,  $F(1, 1329) = 4.43$ ;  $p = .029$ , и экстернализации,  $F(1, 1329) = 6.02$ ;  $p = .014$ . У мальчиков ЧВ способствовало просоциальному поведению ( $\beta = .13$ ,  $p < .01$ ), а у девочек такого эффекта не было. В то же время вклад ЧВ в проблемы экстернализации у девочек был в два раза больше, чем у мальчиков (рис. 1Б).

Возраст оказывал модулирующее воздействие на связь чувствительности к вознаграждению (ЧВ) с интернализацией как по данным родителей ( $F(1, 520) = 7.04$ ;  $p < .01$ ), так и по данным подростков ( $F(1, 1331) = 6.06$ ;  $p < .05$ ). В дошкольном возрасте ЧВ была фактором риска ( $\beta = .35$ ,  $p < .05$ ), в среднем детстве ее вклад был существенно меньше ( $\beta = .24$ ,  $p < .01$ ), у младших подростков ЧВ не оказывала достоверного влияния на интернальные проблемы, а у старших подростков имела защитное действие, достоверное по данным самоотчетов ( $\beta = -.15$ ,  $p < .001$ , рис. 2). Кроме того,

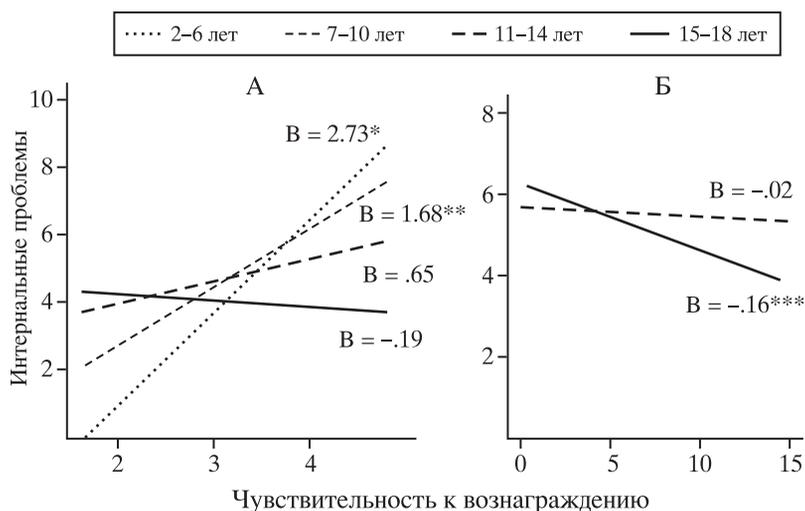
**Таблица 1.** Результаты множественной регрессии психологических отклонений разного уровня на показатели индивидуальной чувствительности к подкреплению

Шкалы ССТ	ЧН $\beta$	ЧВ $\beta$	R	F
<i>Данные родителей, n = 525</i>				
Просоциальное поведение	0.02	-0.09*	0.09	2.15
Интернализация	0.39***	0.08*	0.41	53.12***
Экстернализация	-0.01	0.41***	0.40	51.19***
Влияние проблем на жизнь	0.30***	0.09*	0.33	32.36***
<i>Данные подростков, n = 1335</i>				
Просоциальное поведение	0.05*	0.06*	0.08	4.08*
Интернализация	0.50***	-0.09***	0.51	237.10***
Экстернализация	0.02	0.19***	0.18	23.74***
Влияние проблем на жизнь	0.34***	0.06*	0.34	88.44***

*Примечание.* ССТ – опросник “Сильные стороны и трудности”. ЧН – чувствительность к наказанию; ЧВ – чувствительность к вознаграждению;  $\beta$  – стандартизованный регрессионный коэффициент; R – коэффициент множественной корреляции; \* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$ ; \*\*\* $p < 0.001$ .



**Рис. 1.** Связь чувствительности к вознаграждению с влиянием проблем на жизнь (А – данные родителей) и экстернализаций (Б – данные подростков) у детей и подростков разного пола.  $B$  – регрессионный коэффициент нестандартизованный; \*\* $p < .01$ ; \*\*\* $p < .001$ .



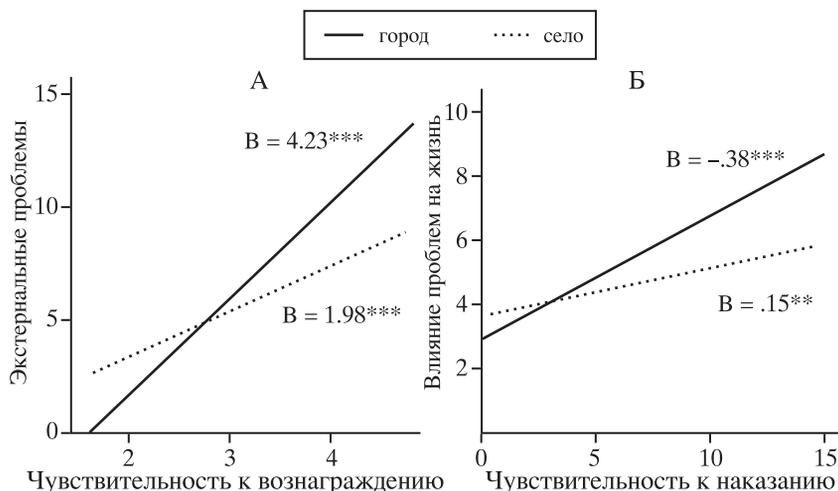
**Рис. 2.** Связь чувствительности к вознаграждению с интернализацией (А – данные родителей, Б – данные подростков) у детей и подростков разного возраста.  $B$  – регрессионный коэффициент нестандартизованный; \*\* $p < .01$ ; \*\*\* $p < .001$ .

по данным самоотчетов подростков, возраст оказывал модулирующее воздействие на связь между чувствительностью к наказанию (ЧН) и влиянием проблем на жизнь,  $F(1, 1330) = 13.48$ ;  $p < .001$ : в старшей группе вклад ЧН ( $B = .40$ ,  $p < .001$ ) был значительно больше, чем в младшей ( $B = .24$ ,  $p < .001$ ).

**Место жительства.** По данным родителей, место жительства оказывало модулирующее воздействие на связь между ЧВ и экстернализацией,  $F(1, 521) = 14.32$ ,  $p < .001$ , а по данным самоотчетов подростков – на связь между ЧН и влиянием проблем на жизнь,  $F(1, 1330) = 13.46$ ;  $p < .001$ . В обоих случаях вклад чувствительности к подкреплению в городе ( $\beta = .47$  и  $.38$ , соответственно

$p < .001$ ) был существенно больше, чем в сельской местности ( $\beta = .34$ ,  $p < .001$  и  $\beta = .18$ ,  $p < .01$  соответственно, рис. 3).

**Тип семьи** имел значение для вклада ЧВ в интернализацию по данным родителей,  $F(1, 520) = 6.02$ ;  $p = .014$ : он был значительно больше в семьях смешанного типа, в 93% состоявших из матери и отчима ( $B = 3.00$ ,  $p = .004$ ), чем в семьях с двумя ( $B = .86$ ,  $p = .008$ ) или одним ( $B = .26$ ,  $p = .67$ ) биологическим родителем; различия между двумя последними типами семей были недостоверны,  $F(1, 463) = .78$ ;  $p = .38$ . **Достаток семьи** оказывал модулирующее воздействие на связь ЧН с влиянием проблем на жизнь по данным подростков,  $F(1, 1214) = 7.69$ ;  $p = .006$ : вклад ЧН



**Рис. 3.** Связь чувствительности к подкреплению с экстернализацией (А – данные родителей) и влиянием проблем на жизнь (Б – данные подростков) в городе и сельской местности.  $B$  – регрессионный коэффициент нестандартизованный;  $**p < .01$ ;  $***p < .001$ .

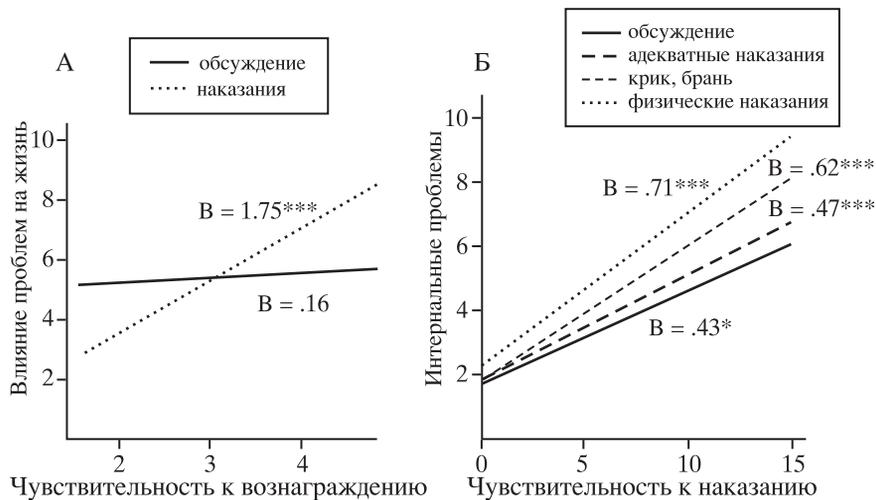
в наименее обеспеченной трети выборки ( $B = .22$ ,  $p < .001$ ) был почти в два раза меньше, чем у детей из более обеспеченных семей ( $B = .40$ ,  $p < .001$ ).

**Сплоченность семьи.** По данным родителей, сплоченность семьи оказывала модулирующее воздействие на связь ЧВ с влиянием проблем на жизнь,  $F(1, 515) = 6.64$ ;  $p = .010$ . В семьях с низким уровнем сплоченности высокая ЧВ приводила к нарушениям функционирования в важнейших сферах жизни ( $B = 1.02$ ,  $p = .004$ ), а в сплоченных семьях такого эффекта не было ( $B = .58$ ,  $p = .11$ ). Кроме того, по данным родителей было выявлено взаимодействие между сплоченностью семьи и ЧН в отношении экстернализации,  $F(1, 518) = 7.90$ ;  $p = .005$ : при низкой ЧН сплоченность семьи проявляла защитное действие в отношении экстернальных проблем ( $B = -.38$ ,  $p < .001$ ), а при высокой ЧН не оказывала значимого влияния ( $B = -.18$ ,  $p = .08$ ). По данным подростков, сплоченность семьи оказывала модулирующее воздействие на связь ЧН с интернализацией,  $F(1, 1325) = 3.97$ ;  $p < .05$ , и влиянием проблем на жизнь,  $F(1, 1325) = 5.34$ ;  $p = .021$ : при высокой ЧН защитное действие сплоченности семьи ( $B = -.26$  и  $-.28$  соответственно,  $p < .001$ ) было значительно сильнее, чем при низкой ЧН ( $B = -.13$  и  $-.12$  соответственно,  $p < .001$ ).

**Жесткость воспитания.** По данным родителей, жесткость воспитания оказывала модулирующее воздействие на связь ЧВ с влиянием проблем на жизнь,  $F(1, 509) = 6.32$ ;  $p = .002$ . Когда родители прибегали к наказаниям за плохое поведение, высокая ЧВ приводила к нарушениям функционирования ( $\beta = .28$ ,  $p < .001$ ), а когда они лишь

обсуждали проблемы, такого эффекта не было ( $\beta = .03$ ,  $p = .63$ ; рис. 4А). По данным подростков, жесткость воспитания оказывала модулирующее воздействие на связь ЧН с интернализацией ( $F(1, 1181) = 10.77$ ;  $p = .001$ ) и влиянием проблем на жизнь ( $F(1, 1181) = 4.99$ ;  $p = .026$ ). Когда родители прибегали к физическим наказаниям ( $\beta = .61$ ,  $p < .001$ ) или крику и брани ( $\beta = .65$ ,  $p < .001$ ), предрасполагающее влияние ЧН на интернальные проблемы было значительно сильнее, чем при применении адекватных наказаний ( $\beta = .48$ ,  $p < .001$ ) или обсуждении нежелательных поступков ( $\beta = .47$ ,  $p < .001$ ; рис. 4Б). Сходным образом, если родители прибегали к наказаниям за плохое поведение, негативное влияние ЧН на функционирование подростков в важнейших сферах жизни ( $B = .36$ ,  $p < .001$ ) было значительно сильнее, чем при обсуждении нежелательных поступков ( $B = .24$ ,  $p < .001$ ).

**Родительский надзор.** По данным родителей, родительский надзор оказывал модулирующее воздействие на связь чувствительности к подкреплению с влиянием проблем на жизнь: ЧВ –  $F(1, 451) = 4.44$ ;  $p = .036$ ; ЧН –  $F(1, 451) = 3.96$ ;  $p = .047$ . В семьях, где родители хорошо осведомлены о различных сферах жизни ребенка, вклад ЧВ и ЧН в нарушения функционирования был меньше ( $B = .67$ ,  $p < .05$  и  $B = 1.43$ ,  $p < .001$  соответственно), чем в семьях, где родители знали меньше ( $B = 1.23$ ,  $p < .05$  и  $B = 2.1$ ,  $p < .001$  соответственно). По данным подростков, родительский надзор оказывал модулирующее воздействие на связь ЧВ с просоциальным поведением ( $F(1, 1328) = 4.18$ ;  $p = .041$ ), взаимодействовал



**Рис. 4.** Модерирующее воздействие жесткости воспитания на вклад чувствительности к подкреплению в благополучие (А – данные родителей, Б – данные подростков).  $B$  – регрессионный коэффициент нестандартизованный;  $**p < .01$ ;  $***p < .001$ .

с ЧН в отношении экстернальных ( $F(1, 1328) = 6.75$ ;  $p < .01$ ) и интернальных проблем ( $F(1, 1329) = 5.68$ ;  $p = .017$ ) и их влияния на жизнь ( $F(1, 1328) = 4.26$ ;  $p < .05$ ). В семьях, где родители хорошо осведомлены о делах подростков, ЧВ способствовала просоциальному поведению ( $B = .06$ ,  $p = .036$ ), а в семьях, где знали меньше, такого эффекта не наблюдалось ( $B = .03$ ,  $p = .325$ ). Кроме того, при высоком уровне родительской осведомленности предрасполагающее влияние ЧН в отношении интернализации и влияния проблем на жизнь было меньше ( $B = .46$  и  $.28$  соответственно,  $p < .001$ ), чем в семьях, где знали меньше ( $B = .52$  и  $.38$  соответственно,  $p < .001$ ). Установлено, что у подростков с низким уровнем ЧН родительская осведомленность связана с экстернализацией ( $B = .65$ ,  $p = .001$ ), а при высоком уровне ЧН – такой эффект отсутствовал ( $B = .07$ ,  $p = .70$ ).

Социальная поддержка оказывала модерирующее воздействие на связь ЧН с влиянием проблем на жизнь по данным подростков ( $F(1, 1319) = 5.28$ ,  $p = .022$ ): эта связь была сильнее у тех, кто получал больше всего помощи от других людей ( $B = .36$ ,  $p < .001$ ), слабее – в средней группе ( $B = .32$ ,  $p < .001$ ) и у тех, кто имел относительно малую помощь ( $B = .28$ ,  $p < .001$ ).

## ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Проведенное исследование на большой выборке детей и подростков от 2 до 18 лет выявило ряд значимых взаимодействий между чувствительностью к подкреплению и психосоциальными факторами в отношении благополучия. Результаты,

полученные по данным родителей и самоотчетов подростков, подтвердили имеющиеся сведения о том, что чувствительность к вознаграждению (ЧВ) вносит существенный вклад в выраженность экстернальных проблем, а чувствительность к наказанию (ЧН) во многом определяет уровень интернальных проблем, а также нарушения функционирования (субъективное страдание, трудности в повседневной домашней жизни, дружеских отношениях, учебе в школе и занятиях в свободное время), вызванные имеющимися проблемами [2, 7].

В лабораторных исследованиях показано, что эти влияния обусловлены особенностями систем мозга, регулирующих эмоции, мотивацию и обучение [11, 12]; результаты настоящего исследования говорят о том, что они различаются в зависимости от половой принадлежности и возраста и находятся под воздействием факторов окружающей ребенка среды. Пол оказывает модерирующее воздействие на вклад чувствительной к вознаграждению системы приближения: девочек она предрасполагает к экстернальным проблемам, а мальчиков – примерно в равной мере и к просоциальному, и к антисоциальному поведению, при этом нарушения функционирования в важнейших сферах жизни при высоком уровне ЧВ отмечались только у мальчиков. Мужской пол является фактором риска для психического здоровья детей, в особенности в сфере проблемного поведения [1]; здесь могут иметь значение и дифференцированная социализация, и межполовые различия в волевой регуляции [15]. Кроме того, данные родителей и самоотчетов подростков отражают уникальную для каждого источника ин-

формации перспективу [18]. Так, например, связь между хроническими стрессорами и психологическими отклонениями в младшем возрасте сильнее выражена по данным родителей, а у старших подростков – по данным самоотчетов [17].

Несмотря на ряд предположений о том, что механизмы развития на разных этапах онтогенеза могут различаться, исследований модулирующего влияния возраста очень мало; неясно, как осуществляется это влияние, какова его величина и механизмы [9, 17, 31]. Полученные нами результаты восполняют этот пробел и уточняют механизмы общей тенденции благополучного развития, выявленной в мета-анализе продолжительных исследований [30]: они показывают, что негативное влияние чувствительности к подкреплению на благополучие прогрессивно снижается от дошкольного до старшего подросткового возраста.

Проживание в сельской местности также смягчало негативное влияние чувствительности к подкреплению на благополучие. Какие именно факторы окружающей среды имели значение, еще предстоит установить; одним из них может быть родительский надзор, также игравший роль буфера и способствовавший формированию про-социального поведения у детей с высокой чувствительностью к вознаграждению. Работы последних лет выявили различные аспекты места жительства, оказывающие дифференцированное влияние на детей с различными индивидуальными особенностями [8]. Имеются данные о том, что условия развития детей в семьях с обоими родителями наиболее благоприятны [2, 4]. Полученные результаты указывают на то, что в сводных семьях у детей, чувствительных к вознаграждению, возникает риск интернальных проблем. Высокий уровень достатка способствовал возникновению негативных последствий психологических отклонений у детей, чувствительных к наказанию.

Проведенное исследование показало, что семейные факторы защиты действуют дифференцированно: сплоченность семьи проявляла защитное влияние только при высоком уровне чувствительности к подкреплению. Эти результаты указывают на компенсаторные механизмы, с помощью которых внутренние и внешние факторы защиты способствуют благополучному развитию. Сходным образом родительская осведомленность была связана с экстернализацией только у подростков, мало чувствительных к наказанию. Вклад родительской осведомленности и личностных особенностей подростков в проблемное поведение обсуждается в последние годы [14]; в нашей работе впервые получены сведения о взаимодей-

ствии этих факторов. Что касается социальной поддержки, то, в отличие от главного защитного эффекта [13], ее модулирующее влияние было не столь благотворным, так как потенцировало повреждающее воздействие чувствительности к наказанию на функционирование подростков в различных сферах жизни.

Повреждающие факторы, например суровая дисциплина с физическими наказаниями, потенцировали негативное влияние чувствительности к подкреплению на благополучие. Сходные результаты получены в национальном продолжительном исследовании в США: телесные наказания вносили достоверный вклад в проблемы поведения у детей при учете других характеристик родителей, детей и ближайшего окружения; и этот вклад был больше у детей с трудным темпераментом (см. [26]). Это подтверждает гипотезу о дифференцированной восприимчивости [5, 6].

Проведенное нами исследование существенно расширяет существующие представления о значении биологически обусловленных индивидуальных особенностей и семейных факторов в детском и подростковом возрасте. Его результаты показывают, что свойства чувствительных к подкреплению психофизиологических систем в зависимости от условий в семье и ближайшем окружении могут либо способствовать благополучному развитию, либо предрасполагать к проблемам поведения. Для расшифровки механизмов этих влияний необходимы продолжительные (лонгитюдинальные) исследования выборок из популяции с помощью опросников и дальнейшее изучение систем мозга, контролирующих мотивированное научение, с помощью психофизиологических методов.

## ВЫВОДЫ

1. Чувствительность к вознаграждению связана с выраженностью экстернальных проблем, а чувствительность к наказанию – с уровнем интернальных проблем и нарушениями функционирования в важнейших сферах жизни.

2. Вклад чувствительности к подкреплению в проблемы интернализации и экстернализации уменьшается от дошкольного до старшего подросткового возраста.

3. Семейные факторы защиты (сплоченность семьи и родительский надзор) действуют дифференцированно, играя роль буфера при высоком уровне чувствительности к подкреплению.

4. Семейные факторы риска, такие как жесткие методы воспитания, потенцируют негативное влияние чувствительности к подкреплению на благополучное развитие.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гудман Р., Скотт С. Детская психиатрия. М.: Триада-Х, 2008.
2. Кузнецова В.Б., Слободская Е.Р. Динамика отклонений психического здоровья у детей и подростков: роль чувствительности к подкреплению и семейных факторов // Психиатрия. 2010. № 6. С. 16–21.
3. Кузнецова В.Б., Слободская Е.Р. Опросник для изучения чувствительности к наказанию и вознаграждению у детей // Психол. журн. 2010. Т. 31. № 2. С. 145–154.
4. Слободская Е.Р., Ахметова О.А., Кузнецова В.Б., Рябиченко Т.И. Социальные и семейные факторы психического здоровья детей и подростков // Психиатрия. 2008. № 1. С. 16–23.
5. Belsky J., Pluess M. Beyond Diathesis-Stress: Differential Susceptibility to Environmental Influences // Psychol. Bull. 2009. V. 135. № 6. P. 885–908.
6. Belsky J., Bakermans-Kranenburg M.J., van IJzendoorn M.H. For better and for worse: Differential susceptibility to environmental influences // Curr. Dir. Psychol. Sci. 2007. V. 16. P. 300–304.
7. Bijttebier P., Beck I., Claes L., Vandereycken W. Gray's Reinforcement Sensitivity Theory as a framework for research on personality – psychopathology associations // Clin. Psychol. Rev. 2009. V. 29. P. 421–430.
8. Bush N.R., Lengua L.J., Colder C.R. Temperament as a moderator of the relation between neighborhood and children's adjustment // Journ. Appl. Dev. Psychol. 2010. V. 31. P. 351–361.
9. Caspi A., Shiner R.L. Personality development // Handbook of child psychology. V. 3. Social, emotional, and personality development / Ed. N. Eisenberg. N.Y.: Wiley, 2006. P. 300–365.
10. Caspi A., Shiner R.L. Temperament and personality // Rutter's child. and adolescent psychiatry / Eds. M. Rutter, D. Bishop, D. Pine et al. L.: Blackwell, 2008. P. 182–198.
11. Colder C.R., O'Connor R.M. Gray's Reinforcement Sensitivity Model and Child Psychopathology: Laboratory and Questionnaire Assessment of the BAS and BIS // Journ. Abnorm. Child. Psychol. 2004. V. 32. № 4. P. 435–451.
12. Corr P.J. (Ed.) The Reinforcement Sensitivity Theory of Personality. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
13. DuBois D.L., Burk-Braxton C., Swenson L.P., Tevendale H.D. et al. Getting by with a little help from self and others: Self-esteem and social support as resources during early adolescence // Dev. Psychol. 2002. V. 38. P. 822–839.
14. Eaton N.R., Krueger R.F., Johnson W. et al. Parental monitoring, personality, and delinquency: further support for a reconceptualization of monitoring // Journ. Res Pers. 2009. V. 43. № 1. P. 49–59.
15. Else-Quest N.M., Hyde J.S., Goldsmith H.H., Van Hulle C.A. Gender differences in temperament: Ameta-analysis // Psychol. Bull. 2006. V. 132. P. 33–72.
16. Goodman R., Slobodskaya H.R., Knyazev G.G. Russian child mental health: a cross-sectional study of prevalence and risk factors // Eur. Child Adolesc. Psychiatry. 2005. V. 14. P. 28–33.
17. Grant K.E., Compas B.E., Thurm A.E. et al. Stressors and child and adolescent psychopathology: Evidence of moderating and mediating effects // Clin. Psychol. Rev. 2006. V. 26. P. 257–283.
18. Grigorenko E.L., Geiser C., Slobodskaya H.R., Francis D.J. Cross-informant symptoms from CBCL, TRF, and YSR: trait and method variance in a normative sample of Russian youths // Psychol. Assessment. 2010. V. 22. № 4. P. 893–911.
19. Hampson S.E. Mechanisms by which childhood personality traits influence adult well being // Curr. Dir. Psychol. Sci. 2008. V. 17. P. 264–268.
20. Karreman A., de Haas S., van Tuijl C. et al. Relations among temperament, parenting and problem behavior in young children // Infant Behav. Dev. 2010. V. 33. P. 39–49.
21. Kuznetsova V.B., Slobodskaya H.R., Savkina T. Sensitivity to punishment and sensitivity to reward in adolescents: associations with personality and problem behavior // 15th European Conference on Personality. July 20–24, 2010. Brno, Czech Republic. Program and Abstracts. Institute of Psychology, Academy of Sciences of the Czech Republic, 2010. P. 245.
22. Lengua L., Bush N., Long A. et al. Effortful control as a moderator of the relation between contextual risk factors and growth in adjustment problems // Dev. Psychopathol. 2008. V. 20. P. 509–528.
23. Leve L.D., Kim H.K., Pears K.C. Childhood temperament and family environment as predictors of internalizing and externalizing trajectories from ages 5 to 17 // Journ. Abnorm. Child. Psychol. 2005. V. 33. P. 505–520.
24. McMahon S.D., Grant K.E., Compas B.E. et al. Stress and psychopathology in children and adolescents: is there evidence of specificity? // Journ. Child. Psychol. Psychiatry. 2003. V. 44. P. 107–133.
25. Miller I.W., Epstein N.B., Bishop D.S., Keitner G.I. The MacMaster Family Assessment Device: reliability and validity // Journ. Marital Fam. Ther. 1985. V. 11. P. 345–356.

26. *Mulvaney M.K., Mebert C.J.* Parental corporal punishment predicts behavior problems in early childhood // *Journ. Fam. Psychol.* 2007. V. 21. P. 389–397.
27. *Ozer D.J.* Correlation and the coefficient of determination // *Psychol. Bull.* 1985. V. 97. P. 307–315.
28. *Padilla-Walker L.M., Nelson L.J.* Parenting and adolescents' values and behaviour: the moderating role of temperament // *Journ. Moral Educ.* 2010. V. 39. № 4. P. 491–509.
29. *Pulkkinen L.* Personality – a resource or risk for successful development // *Scand. Journ. Psychol.* 2009. V. 50. P. 602–610.
30. *Roberts B.W., Caspi A., Moffitt T.E.* The kids are alright: Growth and stability in personality development from adolescence to adulthood // *Journ. Pers. Soc. Psychol.* 2001. V. 81. P. 670–683.
31. *Rutter M.* Understanding and testing risk mechanisms for mental disorders // *Journ. Child. Psychol. Psychiatry.* 2009. V. 50. P. 44–52.
32. *Torrubia R., Avila C., Caseras X.* Reinforcement Sensitivity Scales // *Reinforcement sensitivity theory of personality* / Ed. P.J. Corr. L.: Cambridge Univ. Press, 2008. P. 188–287.

## INTERACTION BETWEEN REINFORCEMENT SENSITIVITY AND FAMILY FACTORS IMPLICATIONS FOR CHILD AND ADOLESCENT WELL-BEING

**H. R. Slobodskaya\*, O. A. Akhmetova\*\*, V. B. Kuznetsova\*\*\*, T. O. Rippinen\*\*\*\***

\* *MD, PhD, DSc., Principal Research Scientist, Research Institute of Physiology SB RAMS, Novosibirsk*

\*\* *Research Scientist, Research Institute of Physiology, SB RAMS, Novosibirsk*

\*\*\* *Research Scientist, Research Institute of Physiology, SB RAMS, Novosibirsk*

\*\*\*\* *Research Scientist, Research Institute of Physiology, SB RAMS, Novosibirsk*

Interactions between sensitivity to reinforcement and family factors have been investigated in two samples: parent reports of 536 children aged 3 to 18 years and self-reports of 1380 adolescents aged 11 to 18 years, using hierarchical multiple regression. Well-being was measured by the Strengths and Difficulties Questionnaire, reinforcement sensitivity was measured by the Sensitivity to Punishment and Sensitivity to Reward Scales for Children and Junior Sensitivity to Punishment and Sensitivity to Reward Questionnaire, family factors were measured by the Life Style Questionnaire. The contribution of reinforcement sensitivity to Internalising and Externalising problems for parent reports was 40% and decreased with age. Family risk and protective factors differentially contributed to child and adolescent well-being.

*Key words:* reinforcement sensitivity, successful development, problem behaviour, family, children, adolescents.