

## Наказание и его предполагаемые последствия: переоценка, 2020

### Punishment and Its Putative Fallout: A Reappraisal, 2020

Rafaela M. Fontes and Timothy A. Shahan

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7855474/>

**В своей книге "Принуждение и его последствия" Мюррей Сидман выступил против применения наказания, высказывая опасения относительно его недостатков и побочных эффектов. Среди его опасений были временный характер подавления реакции, вызванной наказанием, опасность обусловления наказания, увеличение реакций избегания, агрессия, вызванная наказанием, появление и увеличение контрконтроля. В данной статье рассматриваются аргументы Сидмана относительно этих предполагаемых недостатков и побочных эффектов. Хотя опасения Сидмана обоснованы и должны учитываться при использовании любой формы поведенческого вмешательства, представляется недостаточным эмпирическое подтверждение того, что эти потенциальные проблемы с наказанием являются обязательными, длительными или специфическими именно для наказания. В статье описана необходимость дополнительных исследований наказания, и особенно его предполагаемых недостатков и побочных эффектов. Мы также считаем, что необходимы более эффективные теории наказания, которые бы объясняли почему и когда можно ожидать возникновения или отсутствия долгосрочных последствий наказания и его потенциальных побочных эффектов. Помимо того, что такие теории необходимы для более полного описания поведения, они помогут создавать более эффективные виды вмешательства.**

Исключительный научный вклад Мюррея Сидмана в область анализа поведения широко известен (например, Ahearn, 2011; Arntzen, 2010; Holth & Moore, 2010; Johnson et al., 2020; McIlvane, 2011). В частности, исследования Сидмана внесли заметный вклад в понимание аверсивного контроля (например, Sidman, 1953a, 1953b, 1966, 1989, 2000). Несмотря на обширные исследования в этой области, Сидман решительно выступал против использования методов, основанных на аверсивном контроле (т.е. принуждении), выступая за использование положительного подкрепления (Delprato, 1995; Sidman, 1993, 2011). Это отношение к использованию принудительных методов особенно заметно в работе "Принуждение и его последствия" (Sidman, 1989/2000), где он назвал отрицательное подкрепление и наказание двумя основными категориями принудительного контроля. Согласно Сидману (1989/2000), отрицательное подкрепление и наказание работают взаимодополняющим

образом, поскольку стимул, наказывающий за реакцию, будет впоследствии усиливать поведение, устраняющее или избегающее этот стимул (т.е. стать отрицательным подкреплением; например, Crosbie, 1998). Эта взаимозависимость между наказанием и отрицательным подкреплением была отмечена Сидманом как один из недостатков использования принудительного контроля и как опасный побочный эффект такой практики.

Похоже, что неприятие Сидманом аверсивного контроля и, более конкретно, наказания, могло повлиять на то, как наказание рассматривается и используется прикладными аналитиками поведения (например, Ahearn, 2011; Holth, 2010). И очевидно, что интерес к изучению наказания снизился, оставив при этом некоторые эмпирические и теоретические пробелы в литературе (см. Critchfield & Rasmussen, 2007; Horner, 2002; Lerman & Vorndran, 2002; Lydon et al., 2015; Todorov, 2001, 2011).

Хотя книга "Принуждение и его последствия" (Sidman, 1989/2000) в целом была посвящена принудительной природе как наказания, так и отрицательного подкрепления, мы хотим уделить внимание озабоченности Сидмана по поводу применения наказания. Сидман поставил под сомнение эффективность наказания в контроле поведения, основываясь на преходящем характере ответного подавления, и предупредил своих читателей о побочных эффектах его применения. Среди этих побочных эффектов - опасность условного наказания, увеличение реакций бегства и избегания во время наказания, возникновение агрессии, вызванной наказанием, и развитие стратегий контрконтроля.

Опасения Сидмана (1989/2000) обоснованы и подчеркивают важные аспекты, которые необходимо учитывать при использовании наказания. Несмотря на свои опасения и критику, Сидман не отрицает актуальность исследований наказания и необходимость лучшего понимания последствий наказания (Holth, 2010). Соответственно, цель данной статьи - пересмотреть аргументы Сидмана о недостатках и побочных эффектах наказания и изучить эмпирические данные, которые подтверждают или опровергают эти аргументы. Мы надеемся, что такой обзор улучшит наше понимание наказания и, возможно, поможет возобновить эмпирический и теоретический интерес к феномену наказания.

Что же такое наказание и как оно работает?

В книге "Принуждение и его последствия" Сидман изначально обращается к следующему определению наказания:

"Мы определяем подкрепления, положительные или отрицательные, по их особому влиянию на поведение; они увеличивают будущую вероятность поведения, за которым они следуют. Но мы определяем наказание, не апеллируя к какому-либо поведенческому эффекту; наказание происходит всякий раз, когда за действием следует либо потеря приятного, либо получение неприятного последствия. Это определение ничего не говорит о влиянии наказания на действие, которое его вызывает. Оно не говорит ни о том, что наказание противоположно подкреплению, ни о том, что наказание снижает будущую вероятность совершения наказанных действий". (Sidman, 1989/2000, p. 45)

Упомянутое определение было впервые предложено Торндайком (1932) и принято Скиннером (1953). Согласно этому определению, предполагается, что подкрепление и наказание по своей сути различны. Наказание относится к процедуре, в то время как подкрепление имеет функциональное определение, относящееся как к процедуре, так и к поведенческому процессу (например, Holth, 2010; Sidman, 1993, 2011).

В этом процедурном определении наказания присутствуют и другие основополагающие допущения. Во-первых, это определение предполагает, что между подкреплением и наказанием нет симметрии, поэтому они влияют на поведение через разные механизмы (например, Carvalho Neto et al., 2017; Carvalho Neto & Mayer, 2011; Holth, 2005). Во-вторых, определение наказания как процедуры, а не процесса, подразумевает, что наказание не оказывает прямого влияния на поведение. Вместо этого предполагается, что подавление реакции, наблюдаемое во время наказания, является результатом других косвенных процессов, таких как увеличение частоты других ненаказанных реакций (например, бегство и избегание) или возникновение необусловленных эмоциональных реакций (например, замирание), которые несовместимы с наказанной реакцией (Hineline, 1984; Schuster & Rachlin, 1968). Таким образом, наказание эффективно в снижении поведения только в той степени, в какой оно увеличивает частоту конкурирующих ненаказуемых реакций (Dinsmoor, 1954; 1955; Hineline, 1984; Solomon, 1964).

Другое определение наказания было предложено Азрином и Хольцем (1966), которые предположили, что наказание - это последствие (например, удаление appetitive стимула или предъявление aversive стимула), которое снижает вероятность поведения, которое его вызывает. Сегодня это определение используется наиболее часто (например, Hineline & Rosales-Ruiz, 2013; Holth, 2010; Lerman & Vorndran, 2002; Mallpress et al. 2012; обсуждение см. в Sidman, 2006). Здесь наказание определяется функционально, аналогично подкреплению, а наказание и подкрепление считаются симметричными процессами, оказывающими сходное влияние на поведение, но в противоположных направлениях (Hake & Azrin, 1965).

Более того, определение Азрина и Хольца (1966) не связывает эффект наказания с какой-либо наблюдаемой или предполагаемой конкурирующей реакцией (Carvalho Neto et al., 2017; Holth, 2005). Широкое использование и признание определения Азрина и Хольца (1966), однако, не означает, что это определение лучше того, которое отстаивает Сидман (1989/2000, 2006, 1993, 2011). Преимущество функционального определения в том, что оно признает наказание как поведенческий процесс, аналогичный подкреплению, однако привязка определения наказания к его влиянию на поведение не обязательно свидетельствует о каком-либо концептуальном улучшении (Holth, 2005, 2010). Функциональные определения подвергаются критике за их круговую направленность, поскольку функция стимула определяется его влиянием на поведение и одновременно используется, по крайней мере, косвенно, для объяснения возникновения этого поведения (Holth, 2010; Sidman, 2006; Staddon, 1993). И наоборот, опасения по поводу функционального определения, предложенного Азрином и Хольцем (1966), не говорят о том, что процедурное определение, отстаиваемое Сидманом (1989/2000), лучше. Определение наказания как простой процедуры, которая косвенно затрагивает поведение, не учитывает его как действенный метод контроля поведения и может ошибочно смешивать эффекты наказания с эффектами отрицательного подкрепления. Однако решение о подходящем определении наказания (и подкрепления) требует более глубокого обсуждения концептуальных основ, на которых строится анализ поведения (например, Gallistel, 2005; Gallistel et al., 2001; Killeen, 1988; Shahan, 2017; Staddon, 1993; Timberlake, 1988), и в этой статье мы не будем вдаваться в это обсуждение.

### **Предполагаемые недостатки и побочные эффекты наказания**

#### Подавление реакции носит временный характер

Недостатком использования интервенций, основанных на наказании, о котором говорил Сидман (1989/2000), является тот факт, что подавление реакции в результате наказания является временным. Сидман пишет:

"После периода подавления активность постепенно восстанавливается; в итоге животное нажимает на рычаг для получения пищи так же быстро, как и раньше, хотя каждый раз получает удар током. [...] Чем больше животное останавливалось при ударе током, тем более голодным оно становилось; положительное подкрепление за нажатие рычага в конце концов оказалось более действенным, чем наказание". (Sidman, 1989/2000, p. 72-73).

Действительно, восстановление реакции после непрерывного воздействия наказания было продемонстрировано на различных видах животных,

таких как голуби (например, Azrin, 1960a), крысы (например, Storms et al., 1963), обезьяны (например, McMillan, 1967) и люди (например, Azrin, 1958); с различными наказывающими стимулами, такими как удары (например, Rachlin, 1966), шлепки (например, Skinner, 1938) и шум (например, Azrin, 1958); и с различной интенсивностью наказания (например, Azrin, 1960a; Azrin & Holz, 1961; Rachlin, 1966). Исследования, показывающие восстановление реакции во время наказания, надежно продемонстрировали, что подавление реакции сильнее при первоначальном введении наказания, а скорость реакции обычно восстанавливается после непрерывного воздействия наказания постоянной интенсивности (например, Azrin, 1959a, 1960a, 1960b; Azrin & Holz, 1961; Hake et al., 1967; Rachlin, 1966). Более того, при прекращении наказания скорость реакции обычно восстанавливается до исходного уровня или выше (например, Azrin, 1960a; Azrin & Holz, 1961).

И наоборот, сообщалось о полном подавлении реакции без восстановления реакции во время наказания или после его отмены (например, Appel, 1961, 1963; Storms et al., 1962), а значит наказание может привести к длительному подавлению реакции. Например, восстановление реакции менее вероятно при высокой интенсивности наказания, чем при низкой (Azrin, 1958, 1959b, 1960a; Azrin & Holz, 1961).

Эти противоречивые результаты позволяют предположить, что степень подавления реакции и временные эффекты наказания могут зависеть от других переменных. Интенсивность наказания, по-видимому, является основным фактором, влияющим на подавление и восстановление реакции во время наказания (например, Azrin, 1958, 1960a; Azrin & Holz, 1966). Если интенсивность наказания (например, напряжение удара) достаточно сильна, чтобы полностью подавить поведение, восстановления реакции не наблюдается (например, Appel, 1961, 1963; Storms et al., 1962; Hake et al., 1967). Степень подавления и восстановления реакции также различается при разных аверсивных стимулах. Например, удары обычно вызывают большее подавление, чем громкий шум (например, Azrin, 1958; Azrin & Holz, 1966). Удары вызывают большее и более быстрое подавление реакции, чем тайм-аут (например, Holz et al., 1963; McMillan, 1967). Но, в отличие от резкого первоначального подавления, которое обычно наблюдается при наказании шоком, исследования с использованием тайм-аута показали, что при постоянном воздействии условия тайм-аута частота наказываемого поведения увеличивается после введения тайм-аута и потом постепенно снижается (например, Brantner & Doherty, 1983; Bostow & Bailey, 1969; Harris, 1985; Holz et al., 1963; McMillan, 1967; Smith, 1981). Более того, прямые сравнения показали меньшее восстановление реакции и более длительное подавление реакции при тайм-ауте, чем при болевом шоке (McMillan, 1967).

И хотя определены некоторые переменные, влияющие на подавление и восстановление реакции во время наказания, остается неясным, почему восстановление реакции все-таки происходит. По мнению Сидмана (1989/2000), восстановление реакции происходит из-за конкуренции между наказанием и подкреплением. Поскольку снижение скорости реакции обычно коррелирует со снижением скорости получения подкрепления, животное становится более голодным, и ценность подкрепления преодолевает аверсивность наказания. Хотя это объяснение вполне обоснованно, оно ограничено по трем причинам. Во-первых, в таких экспериментах сила голода обычно контролируется с помощью дополнительной пищи после сеанса. Во-вторых, это объяснение не объясняет результаты Storms et al. (1962), показавшие отсутствие восстановления реакции при увеличении лишения; оно также не объясняет случаи отсутствия восстановления после отмены наказания (например, Appel, 1961, 1963; Hake et al., 1967) или разницу в степени восстановления между различными наказывающими стимулами (например, McMillan, 1967). Наконец, если изменения в подавлении реакции во время наказания объясняются конкуренцией между подкреплением и наказанием, необходимы правила о том, как организмы находят компромисс между подкрепляющими и наказывающими стимулами. Без количественного описания того, как работает ценность подкрепления и наказания, это объяснение остается умозрительным.

Существует альтернативное объяснение восстановления реакции во время наказания, и оно основано на привыкании. Привыкание определяется как снижение реакции на стимул после повторного или длительного воздействия этого стимула (Rankin et al., 2009; Thompson & Spencer, 1966). В контексте наказания снижение реактивности относится к снижению подавляющей эффективности наказывающего стимула. Исследования привыкания показывают, что более высокая частота предъявления стимулов и длительное воздействие постоянного стимула могут ускорить и усилить привыкание к этому стимулу (McSweeney et al., 1996; Thompson, 2009). Привыкание также развивается быстрее и более выражено в присутствии слабого стимула и редко возникает в присутствии сильного стимула (Rankin et al., 2009; Thompson, 2009). Более того, предъявление нового или более сильного стимула обычно приводит к восстановлению привычной реакции (т.е. к деза habituации; Rankin et al., 2009; Thompson, 2009).

Рассмотренные выше исследования имеют несколько общих характеристик, которые подчеркивают потенциальную роль привыкания в восстановлении реакции при наказании. Во-первых, наказание предъявлялось с высокой скоростью (т.е. фиксированное соотношение [FR] 1; Azrin, 1960a, 1960b; Azrin & Holz, 1961; Hake et al., 1967; Rachlin, 1966; Storms et al., 1963), что приводит к более быстрому привыканию. Во-

вторых, восстановление реакции наблюдалось в присутствии слабого наказания (например, Azrin, 1959a, 1960a, 1960b, Azrin & Holz, 1961), но не в присутствии интенсивного наказания (например, Appel, 1963; Azrin, 1959b; Hake et al., 1967; Storms et al., 1962). В-третьих, дисгабитуация (т.е. восстановление привычной реакции) наблюдалась, когда увеличение интенсивности наказания после восстановления реакции приводило к подавлению наказанной реакции (например, Azrin, 1960a; Azrin & Holz, 1961; Rachlin, 1966). Дальнейшие исследования привыкания к наказанию показали, что постепенное увеличение интенсивности наказания повышает устойчивость к наказанию (например, Banks, 1966a, 1966b, 1976; Baron & Antonitis, 1961; Campbell & Cleveland, 1977; Cohen, 1968), и что эффективность наказания увеличивается при использовании разнообразных, а не постоянных наказаний (например, Charlop et al., 1988).

Представление о том, что привыкание может влиять на степень подавления и восстановления реакции во время наказания, может дать важное представление о различиях в эффектах наказания у разных стимулов. Поскольку привыкание является адаптивным механизмом обучения, скорость привыкания и стимулы, к которым привыкают организмы, зависят от эволюционной истории вида (Eisenstein et al., 2001). Таким образом, разные виды и даже разные особи одного вида могут демонстрировать разный уровень реакции на один и тот же стимул (например, Biedenweg et al., 2011; Blumstein, 2016).

Идея о том, что привыкание может влиять на оперантное обусловливание, не нова. МакСвини и его коллеги утверждали, что на подкрепляющую эффективность стимула влияет привыкание к повторному предъявлению этого стимула во время оперантного сеанса, что приводит к изменению частоты ответов в течение сеанса (например, McSweeney et al., 1996; McSweeney & Murphy, 2009; McSweeney & Roll, 1998; McSweeney & Swindell, 2002). Представляется разумным, что аналогичный процесс может происходить и во время наказания. И хотя восстановление реакции, наблюдаемое в исследованиях наказания, может быть результатом привыкания к наказанию, все же это, на наш взгляд, не должно быть основанием для оспаривания эффективности наказания как такового.

## Обусловленное наказание

Одним из побочных эффектов наказания, обсуждаемых Сидманом (Sidman, 1989/2000), было обусловленное наказание и генерализация последствий наказания в среде, в которой оно было применено. Согласно Сидману,

"Всякий раз, когда нас наказывают, все больше и больше элементов нашего окружения становятся негативными подкрепляющими и наказывающими факторами. Мы все больше и больше попадаем под принудительный контроль и все больше и больше полагаемся на контрпринуждение, чтобы удержаться на плаву. [...] Вот почему условное наказание - это "токсичный" побочный эффект наказания. Окружение, в котором нас наказывают, само становится наказанием, и мы реагируем на него как на естественное наказание". (Sidman, 1989/2000, p. 89)

В исследованиях условного наказания изучалось подавляющее действие стимулов, связанных с наказывающим, с помощью следующих двух процедур: дискриминативного наказания и условного подавления (Church et al., 1970). В экспериментах с дискриминативным наказанием наказание следует только за ответами в присутствии определенного стимула. Таким образом, наказание зависит как от ответа, так и от предшествующего стимула (т.е. дискриминативного стимула; Church et al., 1970). В экспериментах по условному подавлению нейтральный стимул сопрягается с безусловным аверсивным стимулом (т.е. наказателем), приобретая таким образом аверсивные свойства через классическое обусловливание. Подавляющий эффект условного стимула демонстрируется, когда независимое от ответа предъявление условного стимула приводит к подавлению оперантной реакции, за которой никогда ранее не следовал безусловный аверсивный стимул.

Дискриминативный стимул, связанный с наказанием, зависящим от ответа, может функционировать как условный каратель для других ответов. Например, Дэвидсон (1970) обучал крыс по множественной схеме подкрепления и показал, что дискриминативный стимул, связанный с наказанием, функционировал и как наказание, и как отрицательное подкрепление, когда предъявлялся в зависимости от ответа. Используя аналогичную процедуру, Вейсман (1975) продемонстрировал, что дискриминационный стимул для наказанного компонента функционировал как наказание, но только пока он продолжал ассоциироваться с предъявлением безусловного наказания. В исследовании Хейк и Азрин (1965) продемонстрировали, что условный стимул в процедуре условного подавления также может функционировать как условный каратель, если он предъявляется в зависимости от ответа. Голубей обучали процедуре условного подавления, в которой звук был



сопряжен с шоком. Когда звук использовался в качестве условного наказания, подаваемого в зависимости от нажатия на клавишу, наблюдалось подавление нажатия на клавишу. Эффективность подавления звука зависела от интенсивности шока, с которым он был сопряжен. Более того, звук был эффективен в качестве условного наказания только в том случае, если сохранялась зависимость между им и ударом. В целом, результаты этих исследований свидетельствуют о том, что дискриминационные или условные стимулы, ассоциирующиеся с наказанием, могут сами стать наказателями. Однако эти стимулы эффективны в подавлении оперантных реакций только при сохранении условности между стимулами и первоначальным наказанием. Также много изучалось обобщение эффектов условных наказаний. Например, Хониг и Сильвка (1964) усиливали клевание ключей в присутствии семи различных цветов ключей и накладывали зависимое от ответа наказание на график подкрепления одного из цветов. Эффект наказания первоначально распространялся на все цвета, однако при дальнейшем обучении развился U-образный градиент тормозного обобщения. Более того, после отмены наказания частота ответов возвращалась к исходному уровню (аналогичные результаты см. в Honig, 1966 и Carman, 1972). Браш и др. (1952) также обучали голубей клевать клювом в присутствии дискриминационного стимула и сообщили о сходных градиентах обобщения для голубей, тестируемых только после подкрепления, и для голубей, тестируемых после того, как клевание клювом было подавлено наказанием в присутствии того же дискриминационного стимула. Эти результаты позволяют предположить, что процесс генерализации при наказании сходен с процессом генерализации при положительном подкреплении.

Подавляющие эффекты условных наказаний сравнивались между процедурами условного подавления и дискриминирующего наказания. Например, Орм-Джонсон и Ярчоуэр (1974) обучали отдельные группы голубей по каждой процедуре и сообщили о большем подавлении реакции при условном подавлении, чем при дискриминированном наказании. Более того, эффект условного подавления генерализовался на стимулы, связанные с ненаказанным исходным уровнем, в то время как эффект дискриминационного наказания не проявлялся (см. похожие результаты в Hunt & Brady, 1955 и Hoffman & Fleshler, 1965; но другие результаты см. в Hoffman & Fleshler, 1961 и Church et al., 1970). Кроме того, при условном подавлении была продемонстрирована большая устойчивость к угасанию наказания (Hoffman & Fleshler, 1965; Hunt & Brady, 1955) и более сильные эмоциональные реакции (Hunt & Brady, 1955), чем при дискриминационном наказании.

Эти результаты свидетельствуют о том, что подавляющее действие условного наказания напрямую связано с зависимостью между условным и необусловленным наказанием. Как только эта зависимость нарушается,

условное наказание теряет свою карательную эффективность. Более того, зависимость между ответом и применением наказания (условного или безусловного) также играет важную роль в степени подавления ответа и генерализации эффекта подавления. Это позволяет предположить, что "аверсивность" наказывающего стимула, измеряемая степенью подавления реакции и эмоциональных реакций, вызванных наказанием, зависит от контроля организма над наказанием.

В заключение следует отметить, что рассмотренные выше исследования подтверждают тезис Сидмана о том, что стимулы, коррелирующие с предъявлением безусловных наказывающих стимулов, сами могут стать наказывающими стимулами. Однако эти стимулы эффективны в качестве условных наказаний только тогда, когда связаны с безусловными наказаниями, и не обязательно приобретают длительный эффект тех безусловных наказаний, с которыми они связаны. Более того, генерализация эффектов условного наказания снижается при продолжении обучения, что противоречит утверждению Сидмана о том, что более длительное воздействие наказания приводит к большей генерализации подавления реакции. Таким образом, получается, что опасения Сидмана не подкреплены эмпирическими данными.

#### Увеличение поведения, связанного с бегством и избеганием

Сидман (1989/2000) рассматривал наказание и отрицательное подкрепление как взаимодополняющие процессы, предполагая, что разница между ними основывается на временной связи между предъявлением аверсивного стимула (т.е. отрицательного подкрепления или наказания) и возникновением поведения. Учитывая внутреннюю связь между наказанием и отрицательным подкреплением, вторым побочным эффектом наказания (и условного наказания), о котором говорил Сидман, было увеличение поведения, связанного с бегством и избеганием. Согласно Сидману,

Наказание, будь то предмет, место, событие или люди, подавляет действие, которое их вызывает, но также порождает побег как один из побочных эффектов. Жертва наказания, которая может отключить его или может каким-то образом выйти из ситуации, сделает это. (Sidman, 1989/2000, p. 93)

Представление о том, что наказание увеличивает побег и избегание, напрямую связано с процессуальным определением наказания, рассмотренным выше (Sidman, 1989/2000), предполагающим, что наказание оказывает лишь косвенное влияние на поведение, увеличивая частоту конкурирующих ответов (Carvalho Neto et al., 2017; Church, 1963; Holth, 2005). Гипотеза конкурирующих ответов утверждает, что

подавление поведения, наблюдаемое во время наказания, обусловлено 1) необусловленными эмоциональными реакциями, вызванными наказанием, которые конкурируют с наказанным ответом (например, Estes, 1944, Estes & Skinner, 1941), или 2) увеличением частоты оперантных ответов, которые негативно подкрепляются при удалении наказания или условного наказания (например, Dinsmoor, 1954, 1955, 1977, 2001; Millenson & MacMillan, 1975; Sidman, 1993, 2000).

Вклад необусловленных эмоциональных реакций в подавление ответа во время наказания был продемонстрирован в исследованиях по условному подавлению и в экспериментах с использованием независимых от ответа наказаний. Учитывая отсутствие зависимости между ответом и наказанием в обеих процедурах, полученное подавление ответа приписывается эмоциональным реакциям, вызванным наказанием, которые конкурируют с положительно подкрепленным оперантным поведением (например, Annau & Kamin, 1961; Estes & Skinner, 1941; Hunt & Brady, 1955; Orme-Johnson & Yarczower, 1974). Гипотеза конкурирующей эмоциональной реакции была опровергнута исследованиями, показавшими большее подавление реакции при наказании, зависящем от реакции, чем при наказании, не зависящем от реакции (например, Azrin, 1956; Camp et al., 1967; Schuster & Rachlin, 1968). Если за подавление ответа во время наказания отвечают необусловленные эмоциональные реакции, то подавление должно быть одинаковым в обоих условиях. Таким образом, большее подавление, полученное при наказании, зависящем от ответа, предполагает, что наказание оказывает подавляющее действие независимо от возникновения эмоциональных реакций (Church, 1963; Schuster & Rachlin, 1968).

Гипотеза о том, что подавление реакции во время наказания происходит в результате усиления конкурирующих оперантных реакций (т.е. избегания и бегства), также была подробно исследована. Например, Millenson и McMillan (1975) поставили подкрепление в зависимость от 10 секунд удержания планки крысами и показали, что среднее время удержания было больше 10 секунд в исходном состоянии, но значительно короче 10 секунд, когда на график подкрепления накладывалось наказание. Неспособность выполнить требование ответа (т.е. 10-секундное удержание) во время наказания интерпретировалась как реакция избегания, которая препятствовала применению наказания.

В прикладных целях возникновение реакций бегства и избегания может быть одной из основных причин неэффективности вмешательств, основанных на наказании (Nelson & Rutherford, 1983; Wilson & Lyman, 1983). Например, тайм-аут с положительным подкреплением оказался неэффективным в снижении проблемного поведения, когда побег из тайм-аута возможен или во время тайм-аута доступны другие источники

подкрепления (например, Solnick et al., 1977). Поэтому обычно рекомендуется устанавливать условия для предотвращения побега, такие как блокирование или возвращение в тайм-аут (например, Donaldson & Vollmer; 2011; Quetsch et al., 2015; Riley et al., 2017).

Поэтому, хотя связь между наказанием и отрицательным подкреплением, о которой говорил Сидман, кажется очевидной, нет достаточных эмпирических данных, чтобы подтвердить, что наказание увеличивает конкурирующие ответы, или что такое увеличение конкурирующих ответов является механизмом, лежащим в основе подавления ответа во время наказания. Вместо этого, приведенные выше результаты свидетельствуют о том, что последствия ответа могут влиять на то, как организмы распределяют свое поведение между другими доступными вариантами. Наложение наказания на один из многих доступных ответов может повлиять на то, как организм взвешивает последствия, связанные со всеми вариантами, и как он распределяет свое время между вариантами (например, Baum, 1973, 2010, 2012; Baum & Rachlin, 1969). Таким образом, связь между наказанием и конкурирующими ответами будет лучше понятна, если признать, что наказание может оказывать как подавляющий эффект на наказанный ответ, так и облегчающий эффект на другие варианты (например, Carvalho Neto et al., 2017; Spradlin, 2002). Поэтому изменения в распределении ответов во время наказания правильнее было бы описать как результат изменений в относительной ценности вариантов. Действительно, поскольку они основаны на законе соответствия, обе описанные выше количественные модели наказания обязательно предполагают, что наказание влияет на относительную ценность как наказанных, так и ненаказанных вариантов.

## Агрессия, вызванная наказанием

Еще одним побочным эффектом наказания, рассмотренным Сидманом (1989/2000), было увеличение агрессивного поведения после появления наказывающего. Как он заявил,

"Практики принуждения могут вызвать контрагрессию против отдельных людей и против групп [...] Мы легко можем заметить, как агрессия может стать новым образом жизни для людей, ранее находившихся в подчинении. Сам успех контрагрессии может привести в движение самоподдерживающееся формирование агрессивного образа жизни". (Sidman, 1989/2000, p. 211-212)

Сидмана беспокоила не только агрессия, вызванная наказанием, но и постоянство и закрепление таких реакций. Он считал это особенно опасным побочным эффектом, поскольку агрессия может быть направлена на совершенно другой организм, а также вызвать ответные агрессивные реакции в организме, подвергшемся нападению.

В действительности, несколько исследований показали, что предъявление авersiveвных стимулов вне зависимости от поведения действительно приводит к агрессивной реакции в виде нападения на другое животное (например, Azrin et al., 1963; Myer & Benninger, 1966; Ulrich & Azrin, 1962) или на неодушевленные предметы (например, Azrin, 1970; Azrin et al., 1964). Реакции нападения и борьбы были продемонстрированы при независимом от реакции предъявлении различных авersiveвных стимулов, таких как шок (например, Azrin et al., 1967; Ulrich et al., 1964), предварительно нагретый пол (например, Ulrich & Azrin, 1962) и щипки за хвост (например, Azrin, Hake & Hutchinson, 1965). Более того, этот эффект был воспроизведен на нескольких видах животных, таких как крысы (например, Myer & Benninger, 1966; Ulrich & Azrin, 1962), мыши (Azrin, 1964; Ulrich, 1966), белычьи обезьяны (например, Azrin et al., 1963), хомяки (например, Ulrich & Azrin, 1962) и кошки (например, Ulrich et al., 1964).

Исследования агрессивных реакций при предъявлении авersiveвных стимулов показали, что вероятность таких реакций зависит от переменных окружающей среды и организма (Azrin, 1964; Ulrich, 1966). Например, частота ответной агрессии возрастает с увеличением частоты (Ulrich & Azrin, 1962), интенсивности (Ulrich & Azrin, 1962; Ulrich et al., 1964) и продолжительности (Azrin, Ulrich, et al., 1964) авersiveвного стимула. Однако эта функция меняется на противоположную при более экстремальной интенсивности и продолжительности шока: агрессивные реакции уменьшаются, когда шок достаточно силен (Azrin, 1964; Azrin et al.,

1964; Azrin, Ulrich, et al., 1964; Ulrich, 1966; Ulrich & Azrin, 1962).

Агрессивные реакции чаще встречаются сразу после предъявления аверсивного стимула (например, Azrin et al., 1968; Azrin et al., 1964; Hutchinson et al., 1971), в небольших камерах, где животные находятся физически близко друг с другом, по сравнению с камерами с большей площадью пола (например, Ulrich & Azrin, 1962), у животных, лишенных пищи, по сравнению с животными на свободном кормлении (например, Cahoon et al., 1971). Также сообщалось о различиях между видами. Например, у морских свинок агрессивная реакция не наблюдается (например, Azrin, 1964; Ulrich, 1966; Ulrich & Azrin, 1962). Интересно, что голуби и обезьяны обычно нападают даже на неодушевленный предмет в отсутствие другого живого существа, хотя крысы делают это редко (Ulrich, 1966; Ulrich & Azrin, 1962). Было показано, что такие переменные, как кастрация, возраст и социальные условия в домашней клетке, также влияют на частоту агрессивных реакций (например, Hutchinson et al., 1965; Ulrich, 1966).

В прикладных исследованиях наказания сообщалось о вызванной наказанием агрессии скорее при применении физического наказания (например, Mayhew & Harris, 1978), чем при применении некоторых других видов наказания, таких как тайм-аут (например, Bostow & Bailey, 1969; Risley, 1968). Также сообщалось о возникновении других эмоциональных реакций, таких как плач и истерики, при использовании тайм-аута с уединением (например, Azrin & Wesolowski, 1974; Sachs, 1973).

Хотя достоверное показано, что аверсивные стимулы вызывают больше агрессии (Azrin, 1964; Ulrich, 1966), только что рассмотренные данные не свидетельствуют о том, что агрессия является обязательным побочным эффектом наказания. В рассмотренных выше экспериментах аверсивный стимул подавался независимо от реакции, что не соответствует определению наказания как процедуры (т.е. предъявление аверсивного стимула после определенной реакции) или как процесса (т.е. снижение поведения, вызывающего аверсивный стимул).

### Контрконтроль

Последним нежелательным побочным эффектом наказания, о котором говорил Сидман (1989/2000), было развитие контрконтроля. Сидман заявил, что,

"Если наказываемые находятся в замкнутом или ограниченном пространстве и не могут убежать, принуждение неизбежно вызовет один из самых заметных побочных эффектов - контрконтроль. Если люди не могут убежать или избежать, они найдут другой способ отклонить

наказание и угрозы наказания; они научатся контролировать своих контролеров". (Sidman, 1989/2000, p. 214)

Контрконтроль подробно обсуждался Скиннером (1953, 1971, 1974) и определяется как оперантное поведение в ответ на социальный аверсивный контроль, который приводит к угасанию или наказанию поведения наказывающего агента. Контрконтроль может иметь различные формы, такие как открытая агрессия, пассивное сопротивление или бегство от того, кто предоставляет наказание. Поэтому контрконтроль считается серьезным и социально значимым побочным эффектом аверсивного контроля (Ornelas, 2018).

Фундаментальные исследования контрконтроля у животных отсутствуют. По мнению Сидмана (Sidman, 1989/2000), отсутствие исследований по контрконтролю в лабораторных исследованиях является результатом строго контролируемой среды, в которой проводятся такие исследования. Изоляция экспериментальной среды не позволяет животным противостоять экспериментатору. Таким образом, контрконтроль всегда обсуждался как исключительно человеческий побочный эффект социального аверсивного контроля (например, Delprato, 2002; Mace, 1994; Miller, 1991; Sidman, 2000; Skinner, 1953, 1974).

В литературе описаны случаи контрконтроля у людей в различных социальных ситуациях. Кэри и Бурбон (2004, 2006) описали несколько примеров контрконтроля со стороны учащихся в школах нескольких стран. Авторы отметили, что некоторые ученики описывали свое поведение, например, списывание на экзамене или пропуск занятий, как контрконтроль в отношении своих учителей. Контрконтроль также обсуждался как форма сопротивления клиента лечению (например, Mace, 1994; Miller, 1991; Seay et al., 1984). Примеры контрконтроля также были описаны в экспериментальных исследованиях с людьми. Например, Борен и Колман (1970), используя жетонную систему с психиатрическими пациентами, сообщили, что когда пациентов штрафовали на несколько жетонов за то, что они оставались в постели вместо того, чтобы прийти на утреннее собрание, посещаемость собрания снизилась с 70% до 0%. Во время неформальных наблюдений авторы упомянули, что слышали, как некоторые из участников приказывали другим не посещать утренние собрания в качестве формы бунтарства.

Однако во всех ситуациях, описанных выше, контрконтроль использовался как последующее объяснение неожиданного поведения, наблюдаемого в ходе исследования других тем. Большинство работ по контрконтролю были концептуальными, и переменные, влияющие на вероятность, частоту и топографию контрконтроля, не были тщательно исследованы эмпирически. Также неизвестно, как контрконтроль может повлиять на поведение наказывающего агента и вероятность наказания в будущем (Mace, 1994). Насколько нам известно, единственное экспериментальное

исследование, в котором пытались вызвать контрконтроль, было проведено Орнеласом (2018) с использованием симулированной рабочей среды. В ходе эксперимента использовались аверсивные вербальные утверждения, чтобы вызвать у участников контрконтроль. Однако результаты оказались неубедительными. Во-первых, аверсивные высказывания были даны в начале экспериментальной сессии, а аверсивный стимул не зависел от поведения участника. Таким образом, процедура не соответствовала определению контрконтроля как стратегии отклонения наказания и контроля над наказывающим агентом. Во-вторых, результаты не показали никаких свидетельств того, что экспериментатор считал контрконтролем со стороны участников. Поэтому, к сожалению мы вынуждены отметить, что нам до сих пор почти ничего не известно об этом потенциальном побочном эффекте наказания.

## Заключение

В своих работах (например, Sidman, 1993, 2000, 2011) Сидман явно выступал против использования аверсивного контроля и, в частности, против наказания. Хотя его опасения обоснованы и подчеркивают важные аспекты, которые необходимо учитывать при использовании любой формы контроля поведения, литература, рассмотренная выше, свидетельствует об отсутствии значительной эмпирической поддержки того, что эти недостатки и побочные эффекты являются обязательными, длительными или специфическими именно для наказания. Преходящий характер подавления реакции, вызванной наказанием, не является неотъемлемой проблемой наказания и зависит от многих аспектов окружающей среды и условий. Кроме того, хотя стимулы, связанные с безусловными наказаниями, действительно могут сами стать наказаниями, такие эффекты не распространяются без разбора на другие присутствующие стимулы и не обязательно сохраняются после отмены условного наказания. Аналогичным образом, во время наказания может наблюдаться усиление бегства и избегания, но возникновение таких реакций не является обязательным. Увеличение агрессивного поведения в присутствии аверсивной стимуляции также было рассмотрено в качестве достоверного эффекта; однако оно не обязательно или исключительно является результатом процедуры наказания. Как и в случае с эффектом условного наказания, возникновение агрессии, вызванной наказанием, по-видимому, зависит от контроля организма над применением наказания. Наконец, хотя в литературе описаны многие примеры контрконтроля, он не был исследован эмпирически, и остается неясным, когда и как может развиваться такая форма поведения.

В прикладной литературе также отмечается отсутствие нежелательных побочных эффектов, связанных с применением наказания (например, Brantner & Doherty, 1983; Harris, 1985; Johnston, 1972; van Oorsouw et al.,



2008). Действительно, использование видов вмешательства, основанных на наказании, часто связано с увеличением желательного поведения (например, Bostow & Bailey, 1969; Firestone, 1976; van Oorsouw et al., 2008; Risley, 1968). Например, Мэтсон и Тарас (1989) проанализировали 382 прикладных исследования, в которых использовались различные процедуры наказания во время интервенций с людьми с нарушениями развития, и пришли к выводу, что полученные результаты не дают доказательств, подтверждающих возникновение нежелательных побочных эффектов. Наоборот, большинство (93%) сообщили о положительных побочных эффектах во время вмешательств с применением наказания, таких как увеличение социального поведения и необходимых реакций на окружающую среду. Более того, тяжесть нежелательных побочных эффектов, в той степени, в которой они имели место, считалась менее вредной, чем целевое поведение, на которое направлено наказание (Matson & Taras, 1989).

Учитывая вышеизложенные соображения, возникает вопрос, может ли противодействие применению наказания отражать общую культурную тенденцию считать наказание изначально плохим. Такой взгляд на наказание может быть одной из причин очевидного снижения количества исследований в области наказания на протяжении многих лет (например, Bland et al., 2018; Johnston, 1991). Таким образом, первый шаг к возобновлению интереса к наказанию как научной теме - признать, что аверсивность не присуща наказанию, а зависит от контекста (Leitenberg, 1965b; Perone, 2003). Как отмечает Пероун (2003), различие между положительным подкреплением и аверсивным контролем может быть вопросом перспективы, и каждая ситуация может быть интерпретирована в терминах положительного подкрепления или аверсивного контроля. Как отметил Сидман (Sidman, 1989/2000), использование депривации для повышения эффективности положительного подкрепления также может считаться принуждением. Таким образом, подобные опасения не должны восприниматься как причина для того, чтобы отказываться от изучения и применения наказания (Vollmer, 2002).

Независимо от взгляда на наказание Сидмана (1993, 2000, 2011) и других (например, Скиннера, 1953, 1974), процедуры, основанные на наказании, показали эффективность для уменьшения поведения некоторых видов животных, как в базовых, так и в прикладных условиях (см. обзор в Lerman & Vorndran, 2002). Действительно, наказание является ценным методом коррекции проблемного поведения и широко используется для этого (например, Hagopian et al., 1998; Hanley et al., 2005; Lerman & Vorndran, 2002; Lydon et al., 2015; Matson & Taras, 1989; Risley, 1968; Thompson et al., 1999). Однако многое остается неизвестным о наказании и его потенциальных побочных эффектах. Эти эмпирические и теоретические пробелы подчеркивают необходимость проведения дополнительных

исследований о наказании (например, Horner, 2002; Johnston, 1991; Todorov, 2001, 2011). Потенциальные преимущества более глубокого понимания наказания и его потенциальных побочных эффектов могут быть самыми разнообразными.

Во-первых, улучшение понимания наказания и его предполагаемых побочных эффектов может помочь пролить эмпирический свет на предубеждения об "опасности" наказания. Как отмечалось выше, многие из предполагаемых недостатков и побочных эффектов наказания не имеют серьезной эмпирической поддержки. В тех случаях, когда такие побочные эффекты действительно имеют место, многие вопросы остаются без ответа. Например, неясно, при каких обстоятельствах наказание обобщается на другие стимулы, присутствующие во время его предъявления, и обобщаются ли эффекты наказания с необусловленными стимулами. Многое о взаимодействии между наказанием и подкреплением также остается неизвестным. Понимание такого взаимодействия может улучшить наше понимание процессов принятия решений в целом, предоставляя информацию о том, как организмы находят компромиссы между различными типами последствий. Понимание таких компромиссов может дать важную информацию о потенциальных побочных эффектах наказания. Например, неизвестно, влияет ли наличие других источников положительного или отрицательного подкрепления на частоту агрессии, вызванной наказанием. Наконец, полное отсутствие исследований по контрконтролю делает очевидной необходимость дополнительных исследований этого потенциального побочного эффекта наказания, прежде чем рассматривать контрконтроль в качестве аргумента против применения наказания.

Во-вторых, дополнительные исследования наказания могли бы способствовать развитию обоснованной количественными исследованиями теории наказания. Если побочные эффекты наказания действительно имеют место, хорошая количественная теория наказания должна объяснить как, почему и когда они возникают. В качестве примера можно привести восстановление реакции - надежное и достоверное явление, которое должно быть учтено в количественной модели наказания. Если привыкание действительно играет роль в восстановлении реакции во время наказания, теория наказания должна включать в себя формальный отчет о ходе привыкания, чтобы предсказать условия, при которых можно ожидать восстановления.

Кроме того, наука о поведении не может быть полной без понимания того, как аверсивные последствия способствуют контролю поведения (например, Johnston, 1991; Magoon & Critchfield, 2007; Vollmer, 2002). Наказание - это биологический механизм регуляции поведения, имеющий решающее значение для обучения прекращению дезадаптивного

поведения (например, Todorov, 2011; Vollmer, 2002). Независимо от того, считает ли кто-то, что наказание должно быть частью созданных искусственно программ вмешательства, оно всегда будет частью естественных условий. Таким образом, очень важно, чтобы наказание было эффективно интегрировано в более общие формальные теории поведения. Но чтобы это произошло, необходимо значительно увеличить количество научных данных, связанных с наказанием и его потенциальными побочными эффектами. Расширение эмпирической и теоретической работы по наказанию необходимо для более полного понимания наказания и его возможных "подводных камней", прежде чем принимать или отказываться от его использования. Такие данные не только ценны сами по себе, но и могут существенно улучшить их применение при решении волнующих людей проблем.

Перевод Змихновский О.Б.