

Практическое применение анализа вербального поведения Скиннера¹

Rachael A. Sautter

Linda A. LeBlanc

Русскоязычный перевод подготовила Таисия Быченко

В своей книге «Вербальное поведение», Скиннер (1957) представил концепцию и классификацию основных элементов речи, получивших название вербальные операнты. В основе классификации вербальных оперантов лежит их функциональное отношение к предшествующим событиям и последствиям, а не топография или смысл высказывания. Хотя в сообществе специалистов по анализу поведения интерес к этой области в последнее время возрос, концептуальная основа вербального поведения Скиннера, возможно, еще не в полной мере отражена в экспериментальной литературе. Этот количественный обзор литературы рассматривает исследования вербального поведения, которые носят эмпирический характер, исследуют вербальное поведение человека, и обращаются, по крайней мере, к одному вербальному операнту (например, манд, такт, эхоик, аутоклитик и/или интравербал). Результаты этого обзора показывают, что все больше исследований подтверждает принципы из концепции и систематики Скиннера, но во многих областях исследования вербального поведения еще есть аспекты для рассмотрения. Продолжение исследований в этой области имеет решающее значение для разработки и реализации эффективных способов обучения вербальному поведению людей с ограниченными возможностями.

Ключевые слова: вербальное поведение, манд, такт, эхоик, аутоклитик, интравербал, Скиннер

В своей книге «Вербальное поведение», Скиннер (1957) предоставил концептуальную интерпретацию управляющих компонентов речи. Он определил вербальное поведение, как «поведение, которое подкрепляется взаимодействием с другими людьми» (Skinner, 1957, стр. 2) и каждый конкретный вербальный оперант определяется по его функциональному отношению с предшествующими событиями и последствиями, а не по топографии. Основные вербальные операнты, описанные в книге включают: манд, такт, интравербал и эхоик; поскольку Скиннер описал аутоклитик, как форму вторичного вербального поведения (Skinner, 1957).

¹ Sautter, R. A., & LeBlanc, L. A. (2006). Empirical Applications of Skinner's Analysis of Verbal Behavior with Humans. *The Analysis of Verbal Behavior*, 22(1), 35–48.

Традиционно, лингвисты рассматривают речь в контексте значений слов и синтаксической структуры и полагают, что человек, который узнал "значение" слова, будет легко использовать это слово в разных контекстах и условиях (Skinner, 1957, стр.7). В отличие от этого, одним из основных принципов концепции языка Скиннера является то, что каждый оперант должен рассматриваться как отдельный и независимый результат соответствующих внешних стимулов, которые контролируют, когда и при каких условиях оперант будет произнесен (Скиннер, 1957, стр. 187-190). Это понятие функциональной независимости оперантов друг от друга предполагает, что способность говорить «печенье», когда ребенок видит печенье (т.е. такт), отделено от способности сказать «печенье», когда ребенок голоден (т.е. манд). Хотя операнты считаются функционально независимыми, они взаимосвязаны таким образом, что развитый репертуар запросов (манд), может быть использован для быстрого развития других функциональных репертуаров, с помощью процедуры переноса стимульного контроля (Braam & Poling, 1983). Заинтересованный читатель может обратиться к нескольким подробным обзорам анализа Скиннера (Bailey & Wallander, 1999; Michael, 1984; Oah & Dickinson, 1989), чтобы дополнить информацию, представленную в данной статье.

Хотя работа Скиннера оказала существенное влияние на основы анализа поведения в целом, несколько предыдущих обзоров документально подтверждают, что влияние вербального поведения на эмпирические исследования в течение последних 48 лет было довольно ограниченным. McPherson, Vonem, Green и Osborne (1984) провели исследование работ, опубликованных в период между 1961 и 1980 и цитирующих вербальное поведение. В то время как более 800 публикаций цитировали «Вербальное поведение», только 31 из этих исследований конкретно рассматривали один из вербальных оперантов Скиннера, из чего следует, что вербальное поведение влияет только небольшое количество эмпирических исследований и увеличение количества исследований в этой области маловероятно (McPherson et al., 1984). Eshleman (1991) осуществил количественный обзор пяти поведенческих журналов с 1984 г. и программ конференций (1975-1991) для Ассоциации Анализа Поведения (АВА). В отличие от McPherson и др., Eshleman пришёл к выводу, что количество исследований в области вербального поведения растёт с постоянной скоростью, и прогнозировал дальнейший рост количества таких исследований. Наконец, Oah и Dickinson (1989) опубликовали последовательный обзор эмпирических исследований вербального поведения людей и животных, опубликованных с 1988 г. Они описали общий объём эмпирической литературы по вербальному поведению человека и животных как «ограниченный» (стр. 66). Авторы представили краткие конспекты различных исследований, выделили несколько важных направлений для дальнейших исследований и пришли к выводу, что большинство опубликованных исследований направлены на манд и такт, и

относительно небольшое количество исследований связано с другими вербальными оперантами.

С момента публикации этих трех обзоров, три дополнительные влиятельные публикации вызвали всплеск интереса к вербальному поведению Скиннера. Sundberg (1991) обратился к практическим исследованиям в рамках концепции вербального поведения Скиннера и подробно рассмотрел более 300 различных научно-исследовательских идей, охватывающих 30 различных областей исследований. Он обозначил специфические проблемы в работе аналитиков, исследующих вербальное поведение, и наметил возможности для практикующих специалистов провести важные прикладные исследования в области вербального поведения. Кроме того, две публикации были предназначены для популяризации концепции Скиннера среди родителей и специалистов в области терапии аутизма, и создали всплеск интереса к вербальному поведению. Sundberg и Partington (1998 г.) опубликовали Скиннеровский учебный план для детей с аутизмом, Sundberg и Michael (2001) описали преимущества анализа вербального поведения Скиннера для развития речи у детей с аутизмом. Sundberg и Michael дали родителям и специалистам возможность познакомиться с анализом Скиннера и отметили важность функционального подхода к языку и критических понятий, таких как автоматическое подкрепление и предопределяющие события. Несмотря на то, что с 1996 по 2003 год почти в три раза увеличилось число презентаций с темой вербального поведения в программах конференций АВА (Ассоциации Анализа Поведения), неясно, был ли соответствующий всплеск публикаций практических исследований основанных на работе Скиннера.

Новый обзор эмпирических исследований вербального поведения человека с 1989 г. является более основательным. Более 15 лет прошло с тех пор как Oah и Dickinson провели подробный обзор, со времени которого произошли значительные сдвиги, способствующие распространению концепции Скиннера. Эти публикации и повышенный интерес к практическому применению идей Скиннера, отчетливо заметны в объеме эмпирической литературы, и в центре внимания этой литературы практическая работа в этой области. Основная цель данной работы состоит в рассмотрении экспериментальных исследований с людьми с 1989 г., а также в изучении направления публикаций в области вербального поведения относительно частоты, источника публикации, и исследования конкретного вербального операнта. Вторая цель: кратко обобщить состояние эмпирического подтверждения для некоторых основных принципов концепции Скиннера.

Обзор процедуры и критериев отбора публикаций

Исследования были изначально отобраны с помощью компьютерной системы поиска психологической информации (PsycINFO). Были использованы ключевые слова: вербальное поведение, манд, такт, эхоик, аутоклитик и/или интравербал. Кроме того, был проведен обзор журналов: Журнал анализа поведения (The Analysis of Verbal Behavior, TAVB), Журнал прикладного анализа поведения (the Journal of Applied Behavior Analysis, JABA), Журнал экспериментального анализа поведения (the Journal of the Experimental Analysis of Behavior, JEAB), и Исследования отклонений в развитии (Research in Developmental Disabilities, RIDD) с 1989 года по настоящее время. Были отобраны исследования с людьми на основании двух критериев. Во-первых, слово или слова манд, такт, интравербал, эхоик, и/или аутоклитик фигурировали в названии или абстракте статьи. Во-вторых, исследование носило эмпирический характер. То есть, исследование включало четко определенные независимые и зависимые переменные, и для оценки результатов использовался определенный дизайн. Этот поиск дал 60 эмпирических исследований, 16 из которых уже были рассмотрены Oah & Dickinson (1989). Эти 16 исследований приведены в списке литературы и будут включены в подсчёты, но не будут рассмотрены в тексте статьи. Кроме того, одно исследование было опубликовано до 1989 года и не входит в обзор Oah и Dickinson (Daly, 1987). Это исследование будет включено в подсчеты для последующего отчетного периода (1989-2004).

Эмпирические исследования вербального поведения людей: 1989-2004

Хотя количество публикаций о практическом применении анализа Скиннера увеличивалось медленно, наблюдается существенное увеличение объема литературы в этой области. Сорок четыре исследования, соответствующие нашим критериям отбора, были опубликованы со времени обзора Oah и Dickinson, представляют почти трехкратное увеличение, по сравнению с 16 исследованиями, опубликованных с 1963 по 1988 г., верхняя панель рисунка иллюстрирует частоту этих публикаций для каждого года.

Шестьдесят статей о вербальном поведении людей были опубликованы в 11 различных журналах с заметным увеличением количества публикаций при сравнении раннего периода (1963-1988) и более позднего периода (1989-2004). В средней части рисунка изображена частота публикаций для каждого журнала в ранний и поздний период. В ранний период, статьи были распределены в девяти различных изданиях с небольшим числом публикаций в каждом журнале (от 1 до 4).

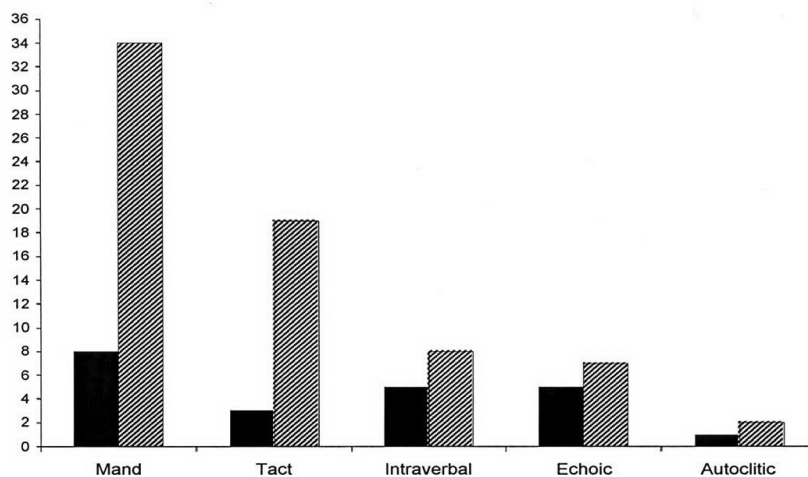
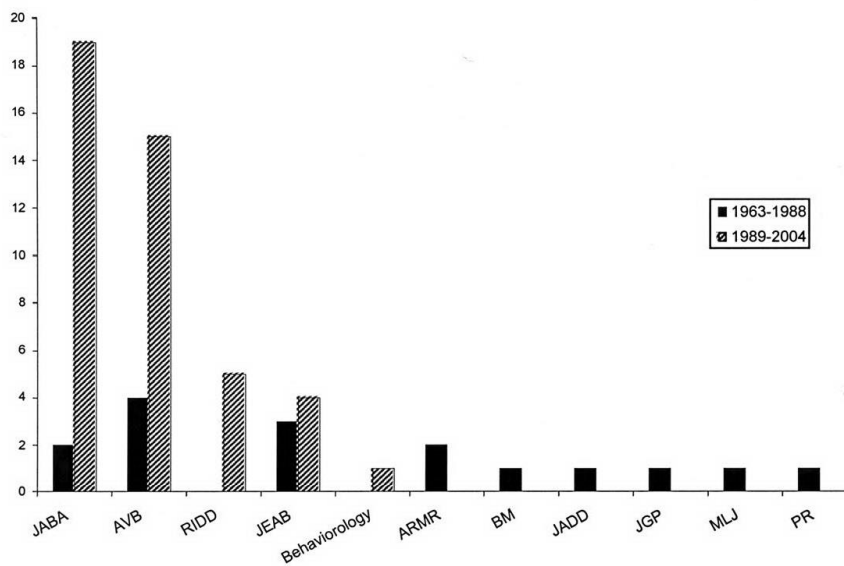
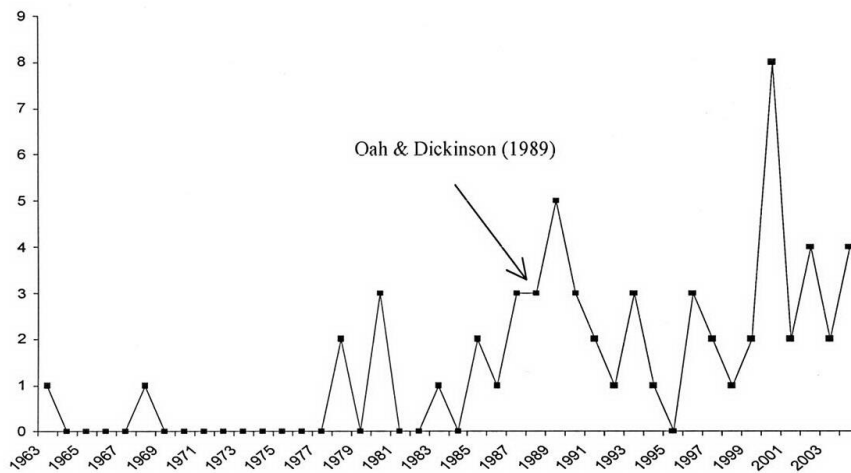


Рисунок 1. Количество исследований за год в промежутке между 1963 и 2004 г. (верхняя панель). Количество исследований вербального поведения, опубликованных в журналах: Журнал прикладного анализа поведения (*Journal of Applied Behavior Analysis, JABA*), Анализ вербального поведения (*The Analysis of Verbal Behavior, TAVB*), Исследование отклонений в развитии

(*Research in Developmental Disabilities, RIDD*), Журнал экспериментального анализа поведения (*Journal of the Experimental Analysis of Behavior, JEAB*), Наука о поведении (*Behaviorology*), Прикладные исследования умственной отсталости (*Applied Research in Mental Retardation, ARMR*), Изменение поведения (*Behavior Modification, BM*), Аутизм и расстройства развития (*Journal of Autism and Developmental Disabilities, JADD*), Общая психология (*Journal of General Psychology, JGP*), Современное языкознание (*Modern Language Journal, MLJ*), и Психология (*Psychological Record, PR*). Однотонные столбцы отражают ранний период обзора, и полосатые столбцы представляют более поздний период (средняя панель). Количество исследований для каждого вербального операнта представлено в виде однотонных столбцов в ранний период, и полосатых в поздний период (нижняя панель).

В более поздний период, статьи были опубликованы в пяти журналах и количество публикаций в двух из этих журналов было значительно выше, чем в других, Журнал прикладного анализа поведения (19) и Анализ вербального поведения (15). Хотя есть больше практических исследования по анализу вербального поведения Скиннера в более поздний период, эта литература издается в меньшем количестве журналов, которые, прежде всего, предназначены для специалистов по анализу поведения. Эта тенденция может ограничить доступ для других специалистов к получению информации и уменьшить выгоду от результатов научных исследований. Для развития анализа поведения, безусловно, важно продолжать публикацию большего количества практических исследований, относящихся к вербальному поведению, но издавать эти данные в журналах, которые имеют более широкий круг читателей, чтобы увеличить осведомленность о концепции вербального поведения обществе.

Примечательно, что в течение последних 15 лет большинство исследований были сосредоточены на определенных вербальных оперантах, практически без исследований на других, на графике (рис. 1) это несколько менее очевидно при сравнении более раннего и позднего периодов. Нижняя панель на рисунке иллюстрирует сравнение количества публикаций для двух периодов для каждого вербального операнта. Наибольшее количество новых публикаций исследует манд, немногим менее публикаций посвящено такту, и несколько публикаций исследующих другие категории. В раннем периоде большинство исследований (56%) рассматривали одновременно несколько оперантов и аналогичная картина для более позднего периода (45% - не показано на рисунке). Следующие разделы содержат информацию по каждому вербальному операнту: краткое определение, краткая информация о количественных показателях, и экспертизу результатов отдельных недавних исследований, с точки зрения опровержения или подтверждения основных тезисов о вербальном поведении Скиннера.

Манд

Манд определяется уникальной взаимосвязью между ответом и подкреплением, которое предоставляется после этого ответа (Skinner, 1957). В частности, манд является вербальным оперантом, в котором ответ указывает на подкрепление, и находится под контролем предопределяющих событий, условий депривации или неприятного стимула (Michael, 1988). На сегодняшний день, 72% из опубликованных эмпирических исследований по анализу вербального поведения Скиннера (то есть, 43 из 60 исследований) привлекла разработка, оценка, или анализ манд-репертуара либо индивидуально, либо в сочетании с другими вербальными оперантами. Восемь из 43 исследований были идентичны тем, которые определены в Oah & Dickinson, а 35 исследований были опубликованы после 1988. Для исследований, опубликованных после 1988 года, 20 (57%) ориентировано только на манд, в то время как остальные 15 исследований оценивали манд в сочетании с различными другими оперантами.

Эти 15 исследований экспериментально продемонстрировали несколько важных компонентов манд-реакций, а также результативность использования концепции Скиннера о роли манд-реакций в коррекции нежелательного поведения. Несколько исследований показывают, что манд-репертуар, когда он уже хорошо развит, может быть использован для содействия развитию других вербальных оперантов (Arntzen & Almas, 2002; Braam & Sundberg, 1991; Drash, High, & Tudor, 1999), это подтверждает идею Скиннера о том, что в обучении речи первоначально нужно тренировать манд. Кроме того, несколько исследований показывают, что научить детей с аутизмом функциональным манд-реакциям можно тогда, и только тогда, когда соответствующие стимулы и подкрепления включены в обучающую среду (Bowman, Fisher, Thompson, & Piazza, 1997; Sundberg, Loeb, Hale, & Eigenheer, 2002).

Sundberg и др. (2002) в недавнем исследовании показывают пример критической важности предопределяющих событий для создания "чистого" манд-репертуара (т.е., манд-реакция происходит исключительно под контролем предопределяющих событий и поддерживается конкретным поощрением). Исследователи использовали сочетание подсказки, с постепенным ее уменьшением, и выборочное усиление, чтобы научить детей с аутизмом задавать вопросы другим людям; в работе Скиннера это называется «запрос на информацию». Детей учили задавать вопрос «где», после того как желаемый предмет был спрятан, и вопрос «кто», когда желаемый предмет находился у кого-то из взрослых. Участники смогли научиться запрашивать информацию, используя оба типа вопросов, и смогли так же показать это поведение в новой обстановке с новыми стимулами, что говорит об обобщении навыка. Предполагается, что в этом исследовании у детей было два поощрения: предпочитаемые предметы и информация, то

есть в ответы на заданные вопросы. Исследователи также предположили, что было три предопределяющих события для каждой формы вопроса. Для достижения чистой манд-реакции необходимым условием является то, что отсутствующий предмет важен для ребенка, и его отсутствие на прежнем месте делает информацию о его новом местонахождении ценной. Отсюда следует, что обобщенный навык задавать вопросы не может быть сформирован, если эти критические предопределяющие события не включены в процесс обучения.

Многие другие исследования, включенные в более поздний обзор, иллюстрируют полезность включения тренинга манд-реакций в программы, направленные на обучение коммуникативным навыкам и коррекцию проблемного поведения (Brown et al., 2000; DeLeon, Fisher, Herman, & Crosland, 2000; Derby et al., 1997; Johnson, McComas, Thompson, & Symons, 2004; Kahng, Hendrickson, & Vu, 2000; Northup et al., 1991; Peck et al., 1996; Richman, Wacker, & Winborn, 2001; Sprague & Horner, 1992; Vollmer, Borrero, Lalli, & Daniel, 1999; Winborn, Wacker, Richman, Asmus, & Geier, 2002). Большинство из этих исследований включают тренинг функциональной коммуникации (Functional Communication Training, FCT), то есть обучение людей с ограниченными возможностями использованию функциональных и соответствующих манд-реакций вместо проблемного поведения. В случае, если проблемное поведение поддерживается социальным поощрением, для соответствующих манд-реакций предоставлялась такое же поощрение (т.е., социальное поощрение, перерыв в работе), обучение осуществлялось с помощью выборочного усиления соответствующих манд-реакций (например, жест, слово, карточка) и вымирания, т.е. систематического отсутствия поощрения для проблемного поведения. Эта группа исследований показывает, что тренинг на манд в форме тренинга функциональной коммуникации (FCT) может быть весьма эффективным средством для лечения сложных проблем поведения у лиц с отклонениями в развитии. Также, процедуры вымирания и наказания могут быть включены в программу, чтобы ускорить замещение топографии проблемного поведения, которое подкреплялась в течение долгого периода времени (Nagorian et al., 1998). Стоит отметить, что некоторые из этих исследований не приводят «Вербальное поведение» в качестве источника и не включают концепцию Скиннера в теоретическую часть (Peck et al., 1996; Winborn et al., 2002).

Всего 14 исследований в данном обзоре не приводят «Вербальное поведение» (1957) в качестве источника. Тринадцать из 14 исследований были опубликованы в JABA и все 14 исследований изучают манд. Большинство из этих исследований использовали концепцию манд-реакций в качестве важного инструмента для коррекции нежелательного поведения (например, FCT) и попали в выборку по причине того, что слова «манд» или «манд тренинг» фигурировали в абстракте. Таким образом, включение этих исследований могут создать несколько ложное впечатление об объеме

литературы изучающей манд. Эти 14 исследований также не предлагают новых способов практического применения идей Скиннера. Улучшение понимания общей концептуальной основы Скиннера не было целью данных исследований, вместо этого, эти исследования вносят важный вклад в прикладную литературу о коррекции проблемного поведения и также приводят доказательства важности предопределяющих событий для создания функционального манд-репертуара.

Bowman и др. (1997) представляют уникальный пример исследования проблемного поведения, которое непосредственно ссылается на концепцию Скиннера (1957). Bowman и др. показывают, что проблемное поведение может происходить, чтобы вынудить родителей действовать в соответствии с необычными и сложными требованиями ребенка (например, ходить по кругу и петь определенную песню), которые могут происходить в ответ на быстро меняющиеся предопределяющие события. Они провели стандартный функциональный анализ (например, запросы, предоставление внимания), что привело к исключению из исследования двух подростков с развитой речью и проблемами психического здоровья. Соответствующие предопределяющие события и подкрепления каким-то образом не учитывались в первоначальном анализе. Последующий анализ манд-реакций подтвердил родительские отчеты о том, что проблемное поведение происходит, когда специфические требования не выполнены, и что проблемное поведение часто вынуждает родителей уступить требованиям ребенка. Это исследование иллюстрирует важность подкрепления, как особого аспекта манд-реакции.

Такт

Вторым наиболее часто изучаемым вербальным оперантом является такт, который определяется как форма реагирования «вызванная конкретным объектом или событием или свойством объекта или события» (Скиннер, 1957, стр. 82). Таким образом, такт происходит под функциональным контролем отличительного стимула, присутствие собеседника необходимо, как предопределяющее событие, и подкреплением является обобщенное социальное поощрение, т.е. вербальное поведение другого человека. В общей сложности 22 исследования изучающих такт были выявлены и три из них были включены в обзор Oah и Dickinson.

Одно из 19 исследований в более поздний период изучает только такт (Horne, Lowe, & Randle, 2004), а остальные 18 исследований изучают такт в сочетании с другими вербальными оперантами. Полученные результаты дают представление о взаимосвязи такта с другими оперантами в нескольких аспектах. Во-первых, эти исследования дают эмпирические доказательства понятия Скиннера о функциональной независимости вербальных оперантов, как описано далее в этой статье (см. "Исследования нескольких оперантов и их функциональной независимости"). Во-вторых, несколько исследований

продемонстрировали эффект процедуры переноса стимульного контроля при обучении речи (Partington & Bailey, 1993; Sundberg, San Juan, Dawdy, & Arguelles, 1990; Watkins, Pack-Teixeira, & Howard, 1989), а также барьеры в формировании функционального такт-репертуара (например, сверх-избирательность) и процедуры для устранения этих барьеров (например, дополнительные невербальные стимулы, выборочное усиление) (Arntzen & Almas, 2002; Partington, Sundberg, Newhouse, & Spengler, 1994; Sundberg, Endicott, & Eigenheer, 2000).

Braam и Sundberg (1991) иллюстрируют разницу между «чистым» тактом (т.е. происходящим исключительно под контролем отличительного стимула) и тактом под контролем нескольких стимулов; в исследовании рассматривается две процедуры для формирования функционального такт репертуара у молодых взрослых с тяжелой умственной отсталостью и ограниченными вербальными навыками. Участники учились называть предметы, с помощью вербальной подсказки ("что это?"), правильный ответ подкреплялся одним из двух видов поощрения. В условиях «конкретного» поощрения, участники называли продукт питания, который они видели, и получили кусочек в качестве подкрепления, в результате ответ был получен под контролем нескольких стимулов (т.е. манд/такт). В условиях «неспецифического» поощрения, участники называли видимый предмет или продукт, и получали некоторые другие предпочитаемые пищевые продукты в качестве подкрепления (например, такт "печень" был подкреплён фруктом), в результате чего был получен «чистый» такт. Два условия были одинаково эффективны без каких-либо различий в скорости приобретения навыка или устойчивости к вымиранию; однако, в условиях «конкретного» поощрения латентность ответов была меньше, больший процент успешных ответов во время пробных сессий, и общее предпочтение этого условия всеми участниками. Это исследование показывает, что реакции под контролем нескольких стимулов, в большей степени, чем «чистые» операнты, могут привести к высоким результатам, с большим удовольствием для ученика, и без ущерба для скорости приобретения или общей устойчивости навыка.

Эхоик

Третьим часто изучаемым вербальным оперантом является эхоик, который определяется как вербальное поведение под функциональным контролем вербального стимула с последующим точным его повторением (Skinner, 1957, стр. 55). То есть, ответ, который производит говорящий, звучит точно так же, как стимул, который его вызвал. Из 12 исследований эхоика семь попадают в более поздний период обзора (1989-2004). Пять из семи новых исследований изучают эхоик в сочетании с другими вербальными оперантами. Кроме того, в двух из этих пяти исследований, эхоик является одной из зависимых переменных в сравнении учебных программ или программ оценки навыков (Daly, 1987; Williams & Greer, 1993). Несколько

других исследований используют процедуры переноса стимульного контроля, для того чтобы научить другому вербальному поведению используя сформированный эхо-репертуар (Drash, et al., 1999; Finkel & Williams, 2001). Эти исследования показали полезность обобщенного навыка вербальной имитации в реализации программ по развитию речи. Кроме того, два недавних исследования рассматривают использование и развитие эхоика через условное подкрепление, используя процедуру соединения стимулов, что позволяет в дальнейшем использовать процедуру переноса стимульного контроля для обучения другим оперантам (Drash, et al., 1999; Finkel & Williams, 2001).

Yoon и Bennett (2000) использовали процедуру соединения стимулов, чтобы обучать эхо реакциям несколько детей дошкольного возраста с тяжелой задержкой речи. В процедуре соединения стимулов, вокализации были получены одновременно с предпочитаемым видом физического взаимодействия (например, щекоткой), чтобы произнесенный звук стал условным подкреплением. Процедура соединения была эффективной, и количество вокализаций увеличилось у всех трех детей во время сессий и после них. Тем не менее, успехи носили, как правило, временный характер и появление вокализаций во время процедуры соединения дало возможность случайного подкрепления для двух участников. После процедуры соединения стимулов было проведено сравнение с традиционным обучением эхо реакциям с использованием прямого подкрепления правильных ответов, процедура стимул-стимул показала себя более эффективной. Таким образом, ранее нейтральные стимулы (вокализации) могут стать поощрением, после неоднократного повторения в паре с уже существующим подкреплением. Эта процедура соединения стимулов (стимул-стимул) может обеспечить средства для создания начального вокального поведения, на основе которого эхо навыки могут быть сформированы с помощью выборочного усиления; однако, нет более поздних исследований, которые смогли полностью повторить полученные результаты (Esch, Carr, & Michael, 2005; Miguel, Carr, & Michael, 2002;) таким образом, в этой области необходимы дополнительные эмпирические исследования.

Интравербал

Интравербал определяется как ответ, для которого не нужно точного соответствия с вербальным стимулом, вызвавшим этот ответ (Skinner, 1957, стр. 71). Интравербальное поведение подкрепляется социальным поощрением, то есть ответом собеседника и, в отличие от эхоика, не является точной копией стимула, запустившего ответ. Обычный пример интравербального поведения может наблюдаться, когда кто-то говорит «синий» в ответ на «красный, белый, и ...», если в прошлом временное сочетание этих слов подкреплялось в различных условиях. Из 14 исследований интравербального поведения 9 опубликовано в период между

1989 и 2004 г. Одно исследование сосредоточено исключительно интравербальных навыках и изучает способность понимать прочитанное (Tenenbaum & Wolking, 1989), а многие другие дают эмпирическую поддержку для понятия Скиннера о функциональной независимости оперантов и полезности процедуры переноса стимульного контроля (Partington & Bailey, 1993; Partington et al., 1994; Sundberg et al., 1990; Sundberg et al., 2000; Watkins et al., 1989). Этот оперант представляет собой наиболее разнообразную группу реакций, куда входит понимание прочитанного, диалог и ответы на вопросы, и события, которые традиционно представляется как мысли или воспоминания, то есть внутренняя речь. Этот оперант потенциально является наиболее интересным для будущих исследований сложного человеческого поведения. Тем не менее, существующие исследования, как правило, сосредоточены на простейших его формах, таких как ответы на вопросы, заполнение пропусков, категоризация.

Finkel и Williams (2001) обучали интравербальному поведению (отвечать на вопросы) 6-летнего мальчика с аутизмом и проиллюстрировали различный эффект при переносе стимульного контроля от разных оперантов (текстовые подсказки, эхоик). При ответах на вопросы персонального характера (например, имя, адрес, день рождения) было предложено использовать эхоик (то есть, «Скажи ...») или текстовую подсказку (т.е., ответ был напечатан на карточке) с последующим постепенным уменьшением подсказки, чтобы интравербальное поведение ребенка стало чистым и не зависело от вспомогательных стимулов. Оба типа подсказок были эффективными, но текстовые подсказки дали быстрый темп приобретения навыка и более частое использование полных предложений для ответа. Авторы предполагают, что для этого ребенка текстовая подсказка была более эффективной, потому что эти подсказки были визуальными, а не фонетическими, и потому, что они не требовали социального взаимодействия, в отличие от эхоика. Это исследование поддерживает понятие о функциональной независимости вербальных оперантов, а также иллюстрирует важность учета уже имеющихся навыков индивида в поиске эффективных отличительных стимулов, особенно для лиц с задержкой речи.

Аутоклитик

Аутоклитик является вербальным поведением, зависящим от вербального поведения другого (Skinner, 1957). Таким образом, речевое поведение говорящего изменяет поведение слушателя определенным образом. Например, высказывание «Он вроде похож на Фреда» рассказывает слушателю, что упомянутый человек обладает некоторыми, но не всеми физическими характеристиками их общего друга Фреда. Аутоклитик часто используются, чтобы смягчить или изменить последствия высказывания (например, «я не собираюсь критиковать, но»). С 1988 не публиковалось

новых исследований, в которых бы изучался исключительно аутоклитик, но два исследования, опубликованные в более поздний период, рассматривают аутоклитик в сочетании с другими вербальными оперантами, либо в качестве одной из многих зависимых переменных (Lodhi & Greer, 1989), или как часть более обширной темы, такой как учебная программа для детей с аутизмом (Williams & Greer, 1993).

Lodhi и Greer (1989) исследовали поведение типично развитых детей во время самостоятельной игры с антропоморфными игрушками (например, куклы, мягкие игрушки) и с неантропоморфными игрушками (например, книги, пазлы). Предполагалось, что неантропоморфные игрушки могут привести к преобладанию вербальных оперантов говорящего (например, такт), а антропоморфные игрушки играть роль собеседника и в результате операнты говорящего и слушающего будут представлены в равной мере (например, манд, интравербал, аутоклитик). Все участники показали намного больше эпизодов вербального поведения и широкий спектр оперантов при взаимодействии с антропоморфной игрушкой, и от небольшого количества до полного отсутствия эпизодов вербального поведения при игре с неантропоморфной игрушкой, при этом дети действовали как слушающий и говорящий во время игры с антропоморфными игрушками. Этот вывод подтверждает мнение Скиннера, что люди могут действовать в качестве говорящего и слушающего, и это поведение может быть как внешним, так и внутренним, в условиях отсутствия собеседника.

Исследования нескольких оперантов и их функциональной независимости

Почти половина из исследований в более поздний период рассматривает вербальное поведение в контексте нескольких оперантов. Большинство из этих исследований, прямо или косвенно обращается к понятию функциональной независимости и использованию процедуры переноса стимульного контроля для определения, может ли один оперант быть использован для создания другого функционального операнта. Понятие функциональной независимости имеет решающее значение для анализа Скиннера, поскольку Скиннер рассматривает предшествующие события и последствия высказывания в контексте происходящего и не считает, что слова приобретаются через узнавание их «значения» как утверждает традиционная лингвистическая теория. Традиционная лингвистика предполагает, что, после приобретения одного операнта, другие вербальные операнты возникают спонтанно, потому что ребенок уже «знает, что значит это слово». Тем не менее, теория Скиннера предполагает, что приобретение других оперантов возможно, но для каждого необходим отдельный тренинг с использованием правильных стимулов. Эта критическая разница в теориях о возникновении речи ставит вопрос: существует ли функциональная

независимость вербальных оперантов в процессе приобретения речи, и представляет ли это явление правило или исключение.

Девять из 44 исследований более позднего периода целенаправленно ориентировано на функциональную независимость различных вербальных оперантов, то время как несколько других исследований непреднамеренно обнаружили доказательства функциональной независимости. Четыре из девяти исследований были посвящены конкретно функциональной независимости манда и такта (Nuzzolo-Gomez & Greer, 2004; Sigafos, Dross, & Reichle, 1989; Sigafos, Reichle, Dross, Hall, & Pettitt 1990; Twyman, 1996), в то время как остальные пять исследований рассматривали функциональную независимость такта и интравербала (Partington & Bailey, 1993; Watkins et al., 1989), манда, такта и интравербала (Sundberg et al., 1990), и манда, такта и эхоика (Drash et al., 1999; Henry & Horne, 2000). В каждом исследовании испытуемых обучали одному операнту, и затем проверяли, появляются ли спонтанно другие операнты. Результаты почти всегда показывали, что участники, которые были обучены одному конкретному операнту, не продемонстрировали спонтанного возникновения других оперантов. Таким образом, для развития функционального коммуникативного репертуара требуется отдельный тренинг для каждого из оперантов.

В одном из немногих исследований, проведенных с типично развитыми детьми (Partington and Bailey, 1993) проверялась функциональная независимость такта и интравербала. Для обучения такту были использованы подсказки (то есть, изображения предметов), чтобы научить детей интравербальному навыку называния предметов и их категорий. После того, как такт-репертуар был сформирован, участникам было предложено ответить на вопросы о категории этих предметов (например, назовите, какие вы знаете: игрушки, предметы мебели, еду), изображения на этом этапе не использовали, и дети не показали навыка категоризации. Таким образом, обучение вербальному операнту у обычных детей дошкольного возраста не приводит к спонтанному появлению у них других вербальных оперантов.

В следующем исследовании (Drash et al., 1999) показана полезность комплексной процедуры переноса стимульного контроля при обучении нескольким вербальным оперантам детей с нарушением развития речи, и это исследование также поддерживает понятие функциональной независимости. У всех участников был сформирован манд-репертуар, но такт и эхоик для тех же стимулов в последствии не появились. Вновь созданный манд-репертуар затем использовался для расширения эхо-репертуара путем подкрепления вокализаций ребенка (например, подкрепления звукоподражания «аааа» кусочком яблока). Наконец, передача процедуры управления стимулом используется для формирования эхо реакций под функциональным контролем отличительных стимулов, таким образом формируя функциональный такт-репертуар. То, что специальные условия

потребовались для переноса стимульного контроля от манда к эхоику и от эхоика к такту, говорит о функциональной независимости этих оперантов у детей с аутизмом. Кроме того, "быстрые процедуры переноса стимульного контроля", представляют собой ценные клинические инструменты для преодоления подобных проблем и развития функциональной речи под контролем вербальных и невербальных стимулов.

Следующие два исследования сообщают в частности противоположные выводы, показывающие, что вербальные операнты не всегда функционально независимы. Вербальные операнты аналогичной топографии, но различных функций могут иногда появляться без прямой подготовки (Nuzzolo-Gomez & Greer, 2004; Sigafos et al., 1990). Манд-реакции для конкретных предметов появились у детей, после того, как их учили такт-реакциям с теми же предметами, что указывает на спонтанный перенос стимульного контроля от невербального стимула к предопределяющим событиям (Sigafos et al. 1990). Эти результаты позволяют предположить, что проведение тренингов на такт может быть достаточно для возникновения конкретных манд-реакций той же топографии, но не обобщенного манд-репертуара. Обучение с использованием нескольких образцов (Multiple Exemplar Training/MET) привело к появлению не выученных ранее пар существительное-прилагательное (Nuzzolo-Gomez & Greer, 2004). Детей учили манд- и такт-реакциям с парами существительное-прилагательное (маленькая чашка, средняя чашка, большая чашка, или, первая коробка, вторая коробка, последняя коробка), а затем дети показали появление других неподготовленных такт- и манд-реакций (правая чаша, средняя чаша, левая чаша) после нескольких занятий. Таким образом, хотя такт и манд изначально функционально независимы, процедуры, используемые, чтобы научить конкретным парам существительное-прилагательное, привели в результате спонтанному возникновению не выученных ранее пар для такт- и манд-реакций. Эти данные позволяют предположить, что есть еще много неизученного в характере и степени функциональной независимости вербальных оперантов у людей с наличием и отсутствием проблем в освоении речи.

Выводы и заключение

Объем эмпирической поддержки анализа вербального поведения Скиннера увеличился почти в три раза за последние 15 лет. На сегодняшний день, эмпирические исследования предоставили первоначальную поддержку для понятия функциональной независимости вербальных оперантов, важности манд-репертуара как предварительного этапа для развития речи, полезности процедуры переноса стимульного контроля, и преимущества множественного стимульного контроля для приобретения и развития более сложных форм вербального поведения. Кроме того, несколько исследований подтверждают мнение о важности предопределяющих событий, как

критического параметра для формирования манд-репертуара. Такой подход к языку распространяется на все большее число поставщиков образовательных услуг для детей с аутизмом, и другими отклонениями в развитии. Этот подход рассматривается многими как ценная альтернатива традиционной концепции языка, которая фокусируется на рецептивной и экспрессивной стороне речи, а не на классификации вербальных оперантов (Carr & Firth, 2005; Sundberg & Michael, 2001). Тенденции в верхней панели (Рисунок 1) показывают, что можно ожидать по-прежнему небольшого количества исследований или потенциального увеличения объема экспериментальных исследований по концепции Скиннера. Имея это в виду, мы предлагаем несколько предложений, возможных для рассмотрения в будущих публикациях.

Во-первых, исследователи должны расширить изучение вербального поведения, потому что эта тема до сих пор остается недостаточно изученной в анализе поведения и практически не исследуется за пределами анализа поведения. Последние эмпирические исследования концепции Скиннера публикуются в ограниченном количестве журналов ($n = 5$), исключительно для аудитории специалистов по анализу поведения. Для сравнения, обзор эмпирических исследований по функциональному анализу проблемного поведения за тот же период составил 277 эмпирических исследований в 34 различных журналах (Hanley, Iwata, & McCord, 2003). Журналы, такие как *Psychological Record*, *Child Development* и *Journal of Experimental Child Psychology*, чью аудиторию составляют профессионалы широкими интересами, образованием и опытом, и для этой аудитории ознакомление с концепцией Скиннера может принести значительную пользу. Кроме того, специалисты по аутизму являются группой профессионалов, которые могут использовать подход Скиннера к языку в своей практике. Журналы, освещающие темы аутизма и прикладного анализа поведения, такие как *Journal of Autism and Developmental Disorders* ранее уже публиковали исследования по вербальному поведению, и это может быть важным средством помощи специалистам по аутизму вместе с публикациями в относительно новых журналах, таких как *Focus on Autism and Developmental Disorders*. Материалы, представленные в этих публикациях, должны будут показать важность научных исследований в сфере вербального поведения для специалистов, работающих в рамках различных концепций, без ущерба для адекватного понимания принципов анализа поведения для простоты практического применения этих принципов.

В дополнение ограниченному диапазону источников, диапазон исследуемых оперантов и групп испытуемых также несколько ограничен в большинстве эмпирических исследований, по-прежнему с упором на манд и такт. Возможно, ограниченное количество исследований по интравербалу и аутоклитике обусловлены тем фактом, что большинство последних исследований было проведено с участием испытуемых, у которых

недостаточно сформированы или отсутствуют навыки коммуникации, что делает ранние вербальные операнты единственным возможным фокусом исследования. Эти данные согласуются с понятием Скиннера, о том что манд является первым оперантом в раннем развитии речи, но есть еще много неизученного в более сложном вербальном поведении типично развивающихся детей и взрослых с адекватными или выдающимися речевыми навыками. Дополнительные эмпирические исследования по основным поведенческим процессам, участвующих в развитии и поддержании функционального эхо-, интравербал- и аутоклитик-репертуара должны быть проведены с типично развитыми людьми всех возрастов.

Кроме того, есть еще несколько основных принципов, которые нуждаются в дальнейшем исследовании и повторении результатов, чтобы определить условия, при которых некоторые из основных предположений Скиннера справедливы. Существуют противоречивые данные о полезности процедуры спаривания стимулов, а также о функциональной независимости вербальных оперантов. Исследователи должны продолжать исследовать условия, при которых, после процедуры спаривания стимулов, вокализации становятся условным подкреплением для лиц с тяжелыми нарушениями речи, с тем, чтобы разработать конкретные клинические рекомендации для этой процедуры. Важно также продолжать исследование условий, при которых демонстрируется функциональная взаимозависимость (т.е. спонтанное появление неподготовленных оперантов) и способов использования этих знаний на практике для более быстрого обучения функциональной речи лиц с ограниченными возможностями.

В публикации по теме, связанной с данным исследованием, сообщается, что интерес к прикладным программам по развитию речи для детей с аутизмом создает спрос на услуги, эффективность которых не получила ещё прочной эмпирической поддержки (Carr & Firth, 2005). Carr и Firth предположили, что в настоящее время данные об эффективности этого подхода к обучению детей с аутизмом несколько косвенные. То есть, исследования, описанные в этой статье, безусловно, обеспечивают доказательства для обоснования теории Скиннера, но не обеспечивают такого же доказательства общей эффективности программ по обучению функциональной речи и применения этих программ в естественных условиях. Исследователи ссылаются на их недавнюю публикация в журнале *Early Intensive Behavioral Intervention*, где обсуждается необходимость тематических эмпирических исследований и обобщенные результаты по отдельным случаям, а также экспериментальный и квази-экспериментальный сравнительный анализ методов вмешательства.

Увеличение количества публикаций и рост эмпирических обоснований для концепции Скиннера обнадеживают. Уже существует значительное количество публикаций, дающих возможность улучшить наше понимание

концепции Скиннера, и иллюстрирующих положительный клинический эффект, связанный с использованием этой концепции. Публикация концептуальных и эмпирических работ по вербальному поведению имеет решающее значение для дальнейшего роста и развития этой области знаний. Существует надежда на продолжение роста количества исследований в этой области в течение следующих 15 лет, посвященных пониманию вербальных оперантов и с привлечением различных групп испытуемых. Также важно для авторов этих столь необходимых эмпирических исследований, рассмотреть возможность публикации своих работ в широком диапазоне журналов, не только в известных и общепризнанных, таких JABA и TAVB, но и в других журналах с более широкой аудиторией.

REFERENCES

*Indicates the empirical studies included in this review

*Arntzen, E., & Almas, I. K. (2002). Effects of mand-tact versus tact-only training on the acquisition of tacts. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 419–422.

*Baer, R.A., & Detrich, R. (1990). Tacting and manding in correspondence training: Effects of child selection on verbalization. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 23–30.

Bailey, J. S., & Wallander, R. J. (1999). Verbal Behavior. In B. A. Thyer (Ed.), *The philosophical legacy of behaviorism* (pp.117–152). Great Britain: Kluwer Academic Publishers.

*Boe, R., & Winokur, S. (1978a). A procedure for studying echoic control in verbal behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 30, 213–217.

*Boe, R., & Winokur, S. (1978b). Echoic Control in conversational speech. *The Journal of General Psychology*, 99, 299–304.

*Bourret, J., Vollmer, T. R., & Rapp, J. T. (2004). Evaluation of vocal mand assessment and vocal mand training procedures. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37, 129–144.

*Bowman, L. G., Fisher, W. W., Thompson, R.H., & Piazza, C.C. (1997). On the relation of mands and the function of destructive behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 251–265.

*Braam, S. J., & Poling, A. (1983). Development of intraverbal behavior in mentally retarded individuals through transfer of stimulus control procedures: Classification of verbal responses. *Applied Research in Mental Retardation*, 4, 279–302.

*Braam, S. J., & Sundberg, M. L. (1991). The effects of specific versus nonspecific reinforcement on verbal

behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 9, 19–28.

*Brown, K. A., Wacker, D. P., Derby, K. M., Peck, S. M., Richman, D. M., Sasso, G. M., Knutson, C. L., & Harding, J. W. (2000). Evaluating the effects of functional communication training in the presence and absence of establishing operations. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 53–71.

Carr, J. E., & Firth, A. M. (2005). The verbal behavior approach to early and intensive behavioral intervention for autism: A call for additional empirical support. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention*, 2, 18–27.

*Carroll, R. J., & Hesse, B. E. (1987). The effects of alternating mand and tact training on the acquisition of tacts. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 55–65.

*Chambers, M., & Rehfeldt, R. A. (2003). Assessing the acquisition and generalization of two mand forms with adults with severe developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 24, 265–280.

*Chase, P. N., Johnson, K. R., & Sulzer-Azaroff, B. (1985). Verbal relations within instruction: Are there subclasses of the intraverbal? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 301–313.

*Daly, P. M. (1987). A description of the verbal behavior of students during two reading instruction methods. *The*

Analysis of Verbal Behavior, 5, 67–76.

*De Freitas Ribeiro, A. (1989). Correspondence in children's self-report: Tacting and manding aspects. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 361–367.

*DeLeon, I. G., Fisher, W. W., Herman, K. M., & Crosland, K.C. (2000). Assessment of a response bias for aggression over functionally equivalent appropriate behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 73–77.

*Derby, K. M., Wacker, D. P., Berg, W., DeRaad, A., Ulrich, S., Asmus, J., Harding, J., Prouty, A., Laffey, P., & Stoner, E. A. (1997). The long-term effects of functional communication training in home settings. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 507–531.

*Drasgow, E., Halle, J.W., & Ostrosky, M. (1998). Effects of differential reinforcement on the generalization of a replacement mand in three children with severe language delays. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 357–374.

*Drash, P. W., High, R. L., & Tudor, R. M. (1999). Using mand training to establish an echoic repertoire in young children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 16, 29–44.

*Duker, P. C., Dortmans, A., & Lodder, E. (1993). Establishing the manding function of communicative gestures with individuals with

severe/profound mental retardation. *Research in Developmental Disabilities*, 14, 39–49.

Esch, B. E., Carr, J. E., & Michael, J. (2005). Evaluating stimulus-stimulus pairing and direct reinforcement in the establishment of an echoic repertoire of children diagnosed with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 21, 43–58.

Eshleman, J. W. (1991). Quantified trends in the history of verbal behavior research. *The Analysis of Verbal Behavior*, 9, 61–80.

*Ewing, C. B., Magee, S.K., & Ellis, J. (2002). The functional analysis of problematic verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 18, 51–60.

*Finkel, A. S., & Williams, R. L. (2001). A comparison of textual and echoic prompts on the acquisition of intraverbal behavior in a six-year-old boy with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 18, 61–70.

*Goh, H., Iwata, B. A., & DeLeon, I. G. (2000). Competition between noncontingent and contingent reinforcement schedules during response acquisition. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 195–205.

Hagopian, L. P., Fisher, W.W., Sullivan, M. T., Acquisto, J., & LeBlanc, L. A. (1998). Effectiveness of functional communication training with and without extinction and punishment: A summary of 21

inpatient cases. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 211–235.

*Hall, G., & Sundberg, M. L. (1987). Teaching mands by manipulating conditioned establishing operations. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 41–53.

Hanley, G. P., Iwata, B. A., & McCord, B. E. (2003). Functional analysis of problem behavior: A review. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36, 147–185.

*Henry, L. M., & Horne, P. J. (2000). Partial remediation of speaker and listener behaviors in people with severe dementia. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 631–634.

*Horne, P. J., Lowe, C. F., & Randle, V. R. L. (2004). Naming and categorization in young children: II. Listener behavior training. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 81, 267–288.

*Howard, J. S., & Rice, D. E. (1988). Establishing a generalized autoclitic repertoire in preschool children. *The Analysis of Verbal Behavior*, 6, 45–59.

*Hung, D. W. (1980). Training and generalization of yes and no as mands in two autistic children. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 10, 139–152.

*Johnson, L., McComas, J., Thompson, A., & Symons, F. J. (2004). Obtained versus programmed reinforcement: Practical considerations in the treatment of

- escape-reinforced aggression. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37, 239–242.
- *Kahng, S., Hendrickson, D. J., & Vu, C. P. (2000). Comparison of single and multiple functional communication training responses for the treatment of problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 321–324.
- *Lalli, J. S., Mauro, B. C., & Mace, F. C. (2000). Preference for unreliable reinforcement in children with mental retardation: The role of conditioned reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 533–544.
- *Lamarre, J., & Holland, J. G. (1985). The functional independence of mands and tacts. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 5–19.
- *Lane, H., & Schneider, B. (1963). Methods for self-shaping echoic behavior. *The Modern Language Journal*, 47, 154–160.
- *Lodhi, S., & Greer, R. D. (1989). The speaker as listener. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 353–359.
- *Luciano, M. C. (1986). Acquisition, maintenance, and generalization of productive intraverbal behavior through transfer of stimulus control procedures. *Applied Research in Mental Retardation*, 7, 1–20.
- *McDowell, E. E. (1968). A programmed method of reading instruction for use with kindergarten children. *The Psychological Record*, 18, 233–239.
- McPherson, A., Bonem, M., Green, G., & Osborne, J. G. (1984). A citation analysis of the influence on research of Skinner's *Verbal Behavior*. *The Behavior Analyst*, 7, 157–167.
- Michael, J. (1984). *Verbal Behavior*. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 42, 363–376.
- Michael, J. (1988). Establishing operations and the mand. *The Analysis of Verbal Behavior*, 6, 3–9.
- Miguel, C. F., Carr, J. E., & Michael, J. (2002). The effects of a stimulus-stimulus pairing procedure on the vocal behavior of children diagnosed with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 18, 3–13.
- *Northup, J., Wacker, D., Sasso, G., Steege, M., Cigrand, K., Cook, J., & DeRaad, A. (1991). A brief functional analysis of aggressive and alternative behavior in an autoclitic setting. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24, 509–522.
- *Nuzzolo-Gomez, R., & Greer, R. D. (2004). Emergence of untaught mands or tacts of novel adjective-object pairs as a function of instructional history. *The Analysis of Verbal Behavior*, 20, 63–76.
- Oah, S., & Dickinson, A. M. (1989). A review of empirical studies on verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 7, 53–68.

*Partington, J.W., & Bailey, J.S. (1993). Teaching intraverbal behavior to preschool children. *The Analysis of Verbal Behavior*, 11, 9–18.

*Partington, J. W., Sundberg, M. L., Newhouse, L., & Spengler, S.M. (1994). Overcoming an autistic child's failure to acquire a tact repertoire. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 733–734.

*Peck, S. M., Wacker, D. P., Berg, W. K., Cooper, L. J., Brown, K. A., Richman, D., McComas, J.J., Frischmeyer, P., & Millard, T. (1996). Choice-making treatment of young children's severe behavior problems. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 263–290.

*Richman, D. M., Wacker, D. P., & Winborn, L. (2001). Response efficiency during functional communication training: Effects of effort on response allocation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34, 73–76.

*Rogers-Warren, A., & Warren, S. F. (1980). Mands for verbalization: Facilitating the display of newly trained language in children. *Behavior Modification*, 4, 361–382.

*Ross, D. E., & Greer, R. D. (2003). Generalized imitation and the mand: Inducing first instances of speech in young children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 24, 58–74.

*Sigafoos, J., Doss, S., & Reichle, J. (1989). Developing mand and tact

repertoires in persons with severe developmental disabilities using graphic symbols. *Research in Developmental Disabilities*, 10, 183–200.

*Sigafoos, J., Reichle, J., Doss, S., Hall, K., & Pettitt, L. (1990). "Spontaneous" transfer of stimulus control from tact to mand contingencies. *Research in Developmental Disabilities*, 11, 165–176.

*Simic, J., & Bucher, B. (1980). Development of spontaneous manding in language deficient children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, 523–528.

Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Cambridge, MA: Prentice Hall.

*Sprague, J. R., & Horner, R. H. (1992). Covariation within functional response classes: Implications for treatment of severe problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 735–745.

*Stafford, M. W., Sundberg, M. L., & Braam, S.J. (1988). A preliminary investigation of the consequences that define the mand and the tact. *The Analysis of Verbal Behavior*, 6, 61–71.

Sundberg, M. L. (1991). 301 research topics from Skinner's book *Verbal Behavior*. *The Analysis of Verbal Behavior*, 9, 81–96.

*Sundberg, M. L., Endicott, K., & Eigenheer, P. (2000). Using

intraverbal prompts to establish tacts for children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 17, 89–104.

*Sundberg, M. L., Loeb, M., Hale, L., & Eigenheer, P. (2002). Contriving establishing operations to teach mands for information. *The Analysis of Verbal Behavior*, 18, 15–29.

Sundberg, M. L., & Michael, J. (2001). The benefits of Skinner's analysis of verbal behavior for children with autism. *Behavior Modification*, 25, 698–724.

*Sundberg, M. L., Michael, J., Partington, J. W., & Sundberg, C.A. (1996). The role of automatic reinforcement in early language acquisition. *The Analysis of Verbal Behavior*, 13, 21–37.

Sundberg, M. L., & Partington, J. W. (1998). Teaching language to children with autism or other developmental disabilities. Pleasant Hill, CA: Behavior Analysts, Inc.

*Sundberg, M. L., San Juan, B., Dawdy, M., & Arguelles, M. (1990). The acquisition of tacts, mands, and intraverbals by individuals with traumatic brain injury. *The Analysis of Verbal Behavior*, 8, 83–99.

*Tenenbaum, H. A., & Wolking, W. D. (1989). Effects of oral rate and inflection on intraverbal responding. *The Analysis of Verbal Behavior*, 7, 83–89.

*Twyman, J.S. (1996). The functional independence of impure mands and

tacts of abstract stimulus properties. *The Analysis of Verbal Behavior*, 13, 1–19.

*Vollmer, T. R., Borrero, J. C., Lalli, J. S., & Daniel, D. (1999). Evaluating self-control and impulsivity in children with severe behavior disorders. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32, 451–466.

*Watkins, C. L., Pack-Teixeira, L., & Howard, J. S. (1989). Teaching intraverbal behavior to severely retarded children. *The Analysis of Verbal Behavior*, 7, 69–81.

*Williams, G., & Greer, R. D. (1993). A comparison of verbal-behavior and linguistic communication curricula for training developmentally delayed adolescents to acquire and maintain vocal speech. *Behaviorology*, 1, 31–46.

*Winborn, L., Wacker, D. P., Richman, D. M., Asmus, J., & Geier, D. (2002). Assessment of mand selection for functional communication training packages. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 295–298.

*Yamamoto, J., & Mochizuki, A. (1988). Acquisition and functional analysis of manding with autistic students. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 57–64.

*Yoon, S. Y., & Bennett, G. M. (2000). Effects of a stimulus-stimulus pairing procedure on conditioning vocal sounds as reinforcers. *The Analysis of Verbal Behavior*, 17, 75–88.