ЭНЦИКЛОПЕДИЯ
раннего детского
развития

УПРАВЛЯЮЩИЕ ФУНКЦИИ

Защитная роль управляющих навыков при неблагоприятных условиях внешней среды

Аманда Дж. Вензел, BA, Мэган Р. Гуннар, PhD

Университет Миннесоты, США

апреля 2013 г.

Введение

В последнее время предметом рассмотрения в сфере психологической устойчивости стала защитная роль управляющих функций в школьных успехах детей, проживающих в неблагоприятных жизненных условиях. Управляющая функция, также определяемая как когнитивный контроль, отражает способность целенаправленно контролировать мышление, поведение и эмоции.[1] Эти навыки могут проявляться в способности удерживать информацию в рабочей памяти, поддерживать или переключать внимание, затормаживать непроизвольные реакции с целью выполнения порученного или целенаправленного действия, а также в способности отсрочить вознаграждение.

Навыки УФ быстро развиваются в дошкольном периоде.[2] Считается, что они обеспечивают фундамент для когнитивной и поведенческой готовности к школе.[3] Во время занятий управляющие навыки могут проявляться в виде способности сосредотачиваться, следовать

указаниям, ожидать своей очереди и запоминать правила. Показано, что эти навыки особенно важны для детей, подверженных стрессу, в период раннего детства. Недавно проведенные исследования позволяют предположить, что управляющие навыки предопределяют психологическую устойчивость, проявляемую в школьной жизни и в общении со сверстниками, точнее, чем уровень интеллектуального развития, и помимо него.[4,5,6,7]

Несмотря на то, что управляющие навыки выполняют защитную функцию у детей, находящихся в группе риска, развитие этих навыков восприимчиво к таким событиям, как травма или хронический стресс.[8] Среди детей, проживающих в неблагоприятных условиях (например, бездомных/часто меняющих место жительства, из бедных семей, находящихся на учете в социальном учреждении с раннего возраста, подвергающихся жестокому обращению и т.д.), часто наблюдаются нарушения управляющих функций.[6,7,9,10,11] Вместе взятые, результаты данных исследований говорят о необходимости снижения уровня хронического стресса и целенаправленного формирования управляющих навыков у детей с помощью обучающих и профилактических мероприятий.

Предмет

Дети, находящиеся в группе риска и обладающие более развитыми управляющими навыками, демонстрируют более высокую когнитивную и поведенческую готовность к школе и деятельности в ней.[3,12] Вероятно, данные навыки дают детям возможность ориентироваться в постоянно изменяющейся окружающей среде,[9,13] что может быть особенно важно для детей, чье развитие проходит в беспорядочной обстановке.

Однако предыдущие исследования показали, что дети, подверженные повышенному влиянию неблагоприятных условий окружающей среды, могут быть хуже подготовлены к успешной деятельности в школе, частично вследствие нарушений развития управляющих навыков.[6,7,9,10,11] Данные нарушения могут подорвать способность детей к успешной учебной деятельности и к формированию позитивных отношений со сверстниками и преподавателями.[12,14,15] Это может повлечь за собой долгосрочные последствия, влияющие на успехи в школе, учитывая тот факт, что разрыв в академических достижениях имеет тенденцию сохраняться и даже расширяться в ходе обучения в школе.[16,17]

С учетом данных о том, что управляющие навыки легко поддаются коррекции с помощью обучающих мероприятий и что дети, демонстрирующие более слабые изначальные результаты, достигают значительного улучшения,[18] недавние попытки улучшить подготовку к школе детей в группе риска были направлены на формирование управляющих навыков до поступления в детский сад.[4,19] Более того, исследования предполагают, что управляющие навыки поддаются коррекции с помощью обучающих программ в годы обучения в школе.[18]

Проблематика

Изучение защитной роли управляющих функций сопровождается некоторыми трудностями. Во-первых, существует мало измерительных методик, в полной мере отражающих управляющие способности детей с задержками в развитии этих способностей. Поскольку воздействие хронического стресса в ранние годы связывают с несовершенными управляющими навыками у некоторых детей,[8] важно уметь оценить широкий диапазон функционирования с целью полноценно зафиксировать изменчивость данных навыков.

В текущих коррективных программах, направленных на улучшение управляющих навыков, используется множество методов, включающих тренинг, школьный учебный план или физическую активность.[18] Хотя эти программы позволяют предположить, что управляющие навыки легко поддаются коррекции, наряду с этим в них наблюдается переменный успех в отношении улучшения этих навыков.[20,21,22,23,24] Программы, в которых используется обучение с помощью компьютера, обнаруживают потенциал для совершенствования управляющих навыков; однако улучшения касаются только той области, на которую направлено обучение (например, рабочая память), и не распространяются на другие области управляющего функционирования в целом.[18]

Другие программы, созданные с целью стимулировать развитие управляющих навыков, включают мероприятия по внедрению данных навыков в повседневную жизнь детей, например курс дошкольного обучения «Tools of the Mind» (Инструменты разума).[25] На протяжении этого курса детей поощряют использовать проговаривание про себя или визуальное напоминание (например, картинка с изображением уха напоминает, что им нужно слушать или сосредоточиться) с целью развития навыков торможения и контроля импульсов. Исходные результаты исследования позволяли предположить, что у детей из групп, где проводилось подобное обучение, лучше развиваются управляющие навыки.[26]

Однако в ходе последних исследований воспроизвести эти результаты не удалось,[27] что предполагает наличие возможных трудностей в ходе курса обучения или сложностей в отношении точности выполнения программы.

Ключевые вопросы

Исследования в области развития, созданные с целью понять защитную роль управляющего функционирования, направлены, как правило, на поиск ответов к следующим вопросам:

1. Каков механизм, посредством которого управляющие функции готовят детей к дальнейшим успехам в школе?
2. Что помогает стимулировать развитие управляющих навыков у детей младшего возраста, столкнувшихся с задержкой в развитии этих навыков?
3. Что помогает защитить эти навыки от воздействия хронического стресса?

Результаты последних исследований

Исследования неизменно показывают, что дети с более развитыми управляющими навыками до поступления в детский сад чаще демонстрируют успехи в школе.[6,7] Что касается академических достижений, то управляющие навыки способны поддерживать успехи в изучении языков и математики.[12] Исследователи обнаружили, что у детей из семей с низким доходом управляющие навыки, развитые до поступления в детский сад, фактически предопределяют рост навыков в сфере числовой и общей грамотности в детском саду.[12] Успешный переход к школе может стать особенно важным событием для детей, столкнувшихся с серьезным влиянием неблагоприятных условий внешней среды и подверженных риску низкой успеваемости в школе.

Помимо обеспечения когнитивной базы для обучения, управляющие навыки также способны поддержать академический успех посредством стимулирования адекватного поведения в ходе занятий.[3] Многие педагоги в детских садах отмечают, что для детей более важно уметь контролировать себя на занятиях, следовать указаниям и не проявлять себя нарушителем дисциплины, чем знать алфавит и уметь считать до 20.[3] Это указывает на то, что учителя могут рассматривать детей с хорошо развитыми управляющими навыками как более обучаемых по сравнению с теми детьми, которые чаще отвлекаются и

склонны к нарушению дисциплины.[3]

Более того, управляющие навыки способны стимулировать развитие позитивных отношений с учителями и сверстниками.[28] Исследования показывают, что существует частичное совпадение между развитием управляющего функционирования и моделью психического (МП), представляющей собой способность к пониманию того, что другие люди обладают желаниями и знаниями, отличающимися от наших. Подобные навыки ассоциируют с более низким уровнем агрессии, более развитыми навыками решения проблем и позитивными социальными навыками.[29,30] В дополнение к этому, способность отсрочивать вознаграждение может быть связана со способностью детей регулировать фрустрацию и стресс.[31,32]

Неисследованные области

На данный момент существует ограниченное количество исследований эффективности коррективных программ, разработанных с целью поддержания управляющих навыков у детей из особой группы риска. При разработке коррективных программ для этих детей очень важно учитывать, что у детей, подвергнувшихся воздействию разнообразных неблагоприятных факторов, могут последовательно проявляться нарушения управляющего функционирования.[6,7,9,10,11] Тем не менее, важно помнить о том, что цели коррективных программ и реакция детей с различным жизненным опытом могут отличаться. В отношении детей, в настоящий момент испытывающих хронический стресс (например, в отношении бездомных/часто меняющих место жительства детей), остается открытым вопрос, возможно ли целенаправленно заниматься развитием управляющих навыков без предварительной коррекции уровня испытываемого стресса и формирования навыков психологической адаптации. Потребуется проведение дальнейших исследований с целью выявить наилучший способ адаптации коррективных программ сообразно потребностям различных детей.

Выводы

Исследования последовательно предполагают, что пережитая травма или нахождение в состоянии хронического стресса в ранний период жизни способны ухудшить развитие управляющих навыков.[6,7,9,10,11] Вероятно, эти навыки обеспечивают фундамент для готовности к школе в области когнитивных способностей и поведения.[3,12] Дети с более

развитыми управляющими навыками могут быть более обучаемыми.[3] Фактически, дети, находящиеся в группе риска, но обладающие более развитыми управляющими навыками при поступлении в детский сад, показали лучшие результаты в способности к чтению и письму и в числовой грамотности по сравнению с теми детьми, кто изначально обладал менее развитыми навыками.[12] Принимая во внимание тот факт, что разрыв в академических достижениях – это устойчивое явление, способное прогрессировать в процессе обучения в школе,[16,17] очень важно, чтобы у детей, находящихся в группе риска, было как можно более удачное начало учебной деятельности в школе.

По этой причине коррективным программам, стимулирующим развитие управляющих функций, уделялось повышенное внимание. Несмотря на тот факт, что управляющие функции поддаются коррекционному воздействию,[18,33] немногие коррективные программы были направлены на поддержание навыков у детей, испытывающих токсичный уровень стресса. Возможно, что попытки создать коррективные программы, которые стимулируют управляющие функции у этих детей, должны быть направлены на решение проблемы текущего уровня стресса и в то же время они должны способствовать снижению этого уровня с целью принести максимальную пользу.

Рекомендации для родителей, социальных служб и административной политики

На данный момент в исследованиях подчеркивается важность управляющих навыков в отношении успехов в школе. Эти навыки особенно важны для детей, живущих в условиях повышенного риска. Программы, созданные с целью стимулирования управляющих функций, успешны на всех уровнях, включая школьный курс обучения, обучение с помощью компьютера и даже физические занятия, например, боевые искусства.[18,33,34] Подобно обучению с помощью компьютера, родители могут стимулировать управляющие навыки с помощью игр, в ходе которых детям требуется ждать своей очереди, применять навыки концентрации внимания и задействовать память. Более того, чувствительная забота может стимулировать развитие управляющих навыков путем ограждения детей от некоторой части хаоса, с которым им приходится сталкиваться в ходе своего развития.[35]

Управляющие навыки также были успешно внедрены посредством обучения в дошкольных[26] группах на базе школы и группах «Head Start».[4,34] Согласно экспериментальным данным, группы для детей младшего возраста, такие как «Head Start», способствуют успешному формированию управляющих навыков путем обеспечения большей поддержки навыков

саморегуляции у детей в группе (например, путем выполнения четких правил и соблюдения определенного режима, переориентирования или вознаграждения поведения детей).[34] Возрастающее внимание к управляющим навыкам в программах для детей младшего возраста может сократить разрыв в академических достижениях, который проявляется до поступления в школу и сохраняется на протяжении всего обучения в школе .

Литература

1. Best JR, 1. Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, Witzki AH, Howerter A, Wager T. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychol.* 2000;41:49-100.
2. Zelazo PD, Anderson JE, Richler J, Wallner-Allen K, Beaumont JL, Weintraub S. NIH toolbox cognitive function battery (CFB): Measuring executive function and attention. *Monogr Soc Res Child.* In press.
3. Blair C. School readiness: Integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of children’s functioning at school entry. *Am Psychol.* 2002;57:111-127.
4. Bierman KL, Nix RL, Greenberg MT, Blair C, Domitrovich CE. Executive functions and school readiness intervention: Impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program. *Developmental Psychopathol*. 2008;20:821-843.
5. Bierman KL, Domitrovich CE, Nix RL, et al. (2008). Promoting academic and social-emotional school readiness: The Head Start REDI program. *Child Dev*. 2008;79:1802-1817.
6. Masten AS, Herbers JE, Desjardins CD, et al. Executive function skills and school success in young children experiencing homelessness. *Educational Res*. 2012;41:375-384.
7. Obradovic J. Effortful control and adaptive functioning of homeless children: Variable-focused and person-focused analyses. *J App Dev Psychol*. 2010;31:109-117.
8. Pechtel P, Pizzagalli DA. Effects of early life stress on cognitive and affective function: An integrated review of human literature. *Psychopharmacology(Berl)*. 2011;214:55-70.
9. DePrince AP, Weinzierl KM, Combs MD. Executive function performance and trauma exposure in a community sample of children. *Child Abuse Neglect.* 2009;33:353-361.
10. Loman MM, Johnson AE, Westerlund A, et al. The effect of early deprivation on executive attention in middle childhood.*J Child Psychol Psyc.*2012;54:37-45.
11. Pears KC, Fisher PA, Bruce J, Kim HK, Yoerger K. Early elementary school adjustment of maltreated children in foster care: The role of inhibitory control and caregiver involvement. *Child Dev.* 2010;81:1550-1564.
12. Welsh JA, Nix RL, Blair C, Bierman KL, Nelson, KE. The development of cognitive skills and gains in academic school readiness for children from low-income families. *J Educ Psychol.* 2010;102:43-53.
13. Willcutt, EG, Brodsky K, Chhabildas N, et al. The neuropsychology of ADHD: Validity of the executive function hypothesis. In: Gozal D, Molfese DL, eds. *Attention deficit hyperactivity disorder: From genes to patients*. 3rd ed. Totowa, NJ: Humana Press;205:185-213.
14. Liew, J. Effortful control, executive functions, and education: Bringing self-regulatory and social-emotional competences to the table. *Child Dev Perspect.* 2011;6:105-111.
15. McClelland MM, Cameron CE, Connor CM, Farris CL, Jewkes AM, Morrison FJ. Links between behavioral regulation and preschoolers’ literacy, vocabulary, and math skills. *Dev Psychol*. 2007;43:947–959.

16. Cutuli JJ, Desjardins CD, Herbers JE, et al. Academic achievement trajectories of homeless and highly mobile students: Resilience in the context of chronic and acute risk.*Child Dev*. In press.

17. Herbers JE, Cutuli JJ, Supkoff LM, et al. Early reading skills and academic achievement trajectories of students facing poverty, homelessness, and high residential mobility. *Educational Res*. 2012;41:366-365.

18. Diamond A, Lee K. Intervention shown to aid executive function development in children 4-12 years old. *Science*. 2011;333:959-964.

19. Blair C, Razza RP. Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Dev*. 2007;78:647-663.

20. Holmes J, Gathercole SE, Dunning DL. Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *Developmental Sci.* 2009;12:F9-F15.

21. Holmes J, Gathercole SE, Place M, Dunning DL, Hilton KA, Elliott JG. *Appl Cognitive Psych*. 2010;24:827-836.

22. Klingberg T, Fernell E, Olesen P, et al. Computerized training of working memory in children with ADHD- a randomized, controlled trial. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2005;44:177-186.

23. Bergman-Nutley S, Söderqvist S, Bryde S, Thorell LB, Humphreys K, Klingberg T. Gains in fluid intelligence after training non-verbal reasoning in 4-year-old children: a controlled randomized study. *Dev Sci.* 2011;14:591-601.

24. Thorell LB, Lindqvist S, Bergman-Nutley S, Bohlin G, Klingberg T. Training and transfer effects of executive functions in preschool children. *Dev Sci.* 2009;12:106-113.

25. Bodrova E, Leong DJ. *Tools of the Mind: The Vygotskian approach to early childhood education*. ed. 2. New York: Merrill/Prentice Hall; 2007.

26. Diamond A, Barnett WS, Thomas J, Munro S. Preschool program improves cognitive control. *Science*. 2007;318:1387-1388.

27. Wilson SJ, Farran DC. Experimental evaluation of the Tools of the Mind preschool curriculum. Paper presented at the Society for Research on Educational Effectiveness; March 2012; Washington, DC.

28. Riggs NR, Jahromi LB, Razza RP, Dillworth-Bart JE, Mueller U. J *Appl Dev Psychol.* 2006;27:300-309.

29. Capage L, Watson AC. Individual differences in theory of mind, aggressive behavior, and social skills in young children. *Early Educ Dev.* 2001;12:613–628.

30. Jenkins JM, Astington JW. Theory of mind and social behavior: Causal model tested in a longitudinal study. *Merrill Palmer Quart*. 2000;46:203-220.

31. Mischel W, Shoda Y, Rodriguez ML. Delay of gratification in children. *Science*. 1989;244:933-938.

32. Sethi A, Mischel W, Aber JL, Shoda Y, Rodriguez, ML. The role of strategic attention deployment in development of self-regulation: Predicting preschoolers' delay of gratification from mother – toddler interactions. *Dev Psychol.* 2000;36:767–777.

33. Zelazo PD, Carlson SM. Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child Dev Perspect.* 2012;6:354-360.

34. Raver CC, Jones SM, Li-Grining C, Zhai F, Bub K, Pressler E. CSRPs impact on low-income preschoolers' preacademic skills: Self-regulation as a mediating mechanism. *Child Dev.* 2011;82:362-378.

35. Lewis-Morrarty E, Dozier M, Bernard K, Terraciano SM, Moore SV. Cognitive flexibility and theory of mind outcomes among foster children: Preschool follow-up results of a randomized clinical trial.*J Adolescent Health.* 2012;51:S17-S22.