



Department of Autism & Neurodevelopmental Disorders
Psychiatry & Psychology Research Center
Tehran University of Medical Sciences

کاربرد مداخلات مبتنی بر آموزش شناختی (Cognitive Training) در اختلال طیف اتیسم

هادی زرافشان

دپارتمان اتیسم و اختلالات تکاملی

مرکز تحقیقات روان پزشکی و روان شناسی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

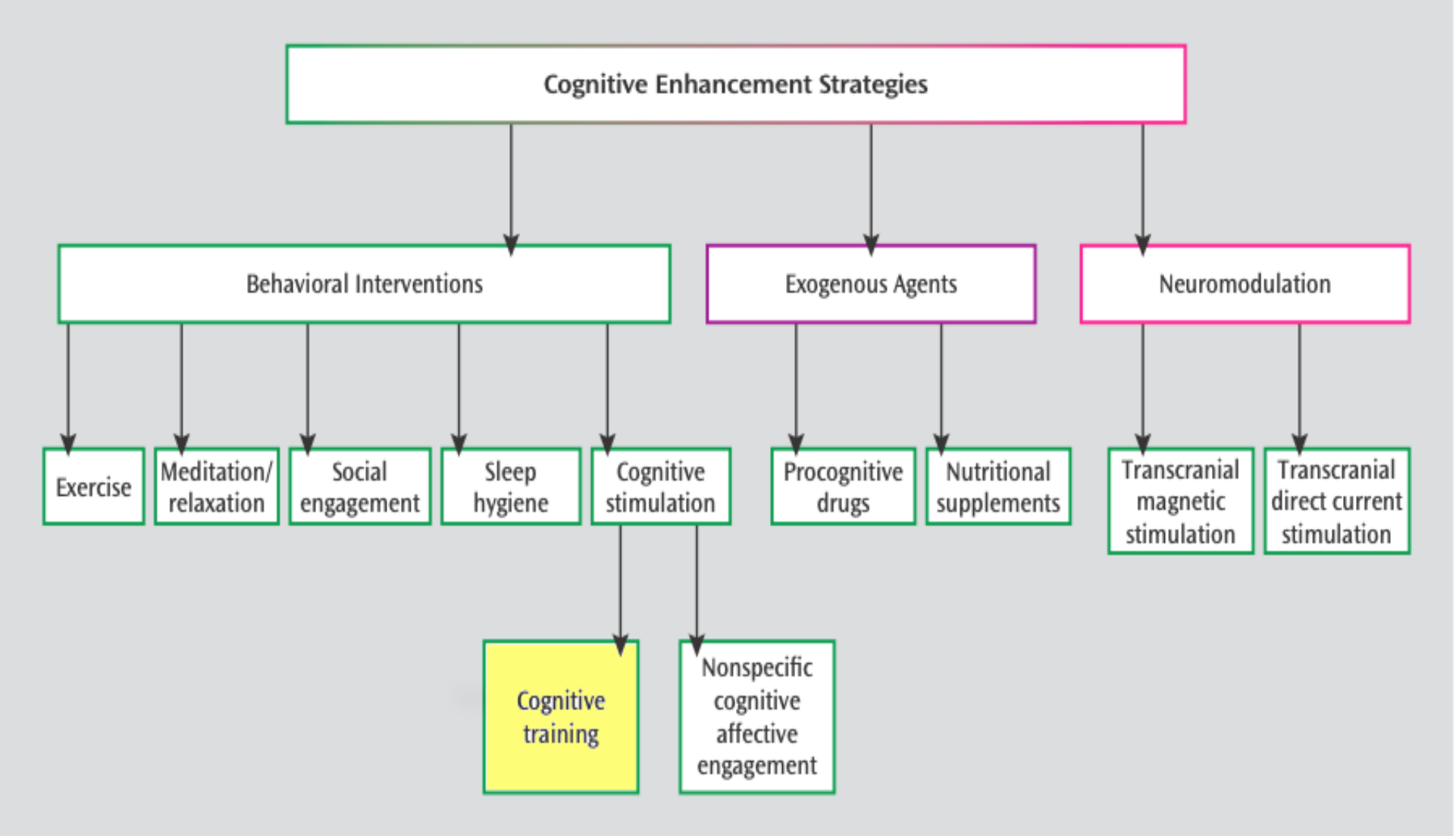
مقدمه

علیرغم تلاش‌های صورت گرفته، شواهد موجود در زمینه‌ی اثربخشی مداخلات مبتنی بر آموزش و توانبخشی شناختی ناهمسان بوده و این مساله تا حد زیادی به دلیل تفاوت‌های روش‌شناختی در مطالعات صورت گرفته می‌باشد.

با توجه به اهمیت این مساله، گروهی متشکل از متخصصین حوزه‌ی آموزش شناختی توسط موسسه‌ی ملی سلامت روان آمریکا (National Institute of Mental Health) شکل گرفته و به بررسی سطح شواهد موجود در زمینه‌ی اثربخشی رویکردهای فعلی مداخلات شناختی در حوزه‌ی سلامت روان پرداخته‌اند تا چالش‌ها و نارسایی‌های موجود در پژوهش‌های این حوزه و کاربرست نتایج آن در موقعیت‌های بالینی را شناسایی کنند.

این کارگروه در غالب یک کار مروری به ارائه‌ی تعاریف، اهداف و کاربرد آموزش شناختی و همچنین راهنمایی جهت طراحی، اجرا و بررسی مروری مداخلات حوزه‌ی آموزش شناختی پرداخته‌اند

(.Keshavan, M.S., et al., - *Cognitive training in mental disorders: Update and future directions*. 2014.)



Points for Consideration in the Design, Conduct, and Review of Cognitive Training Intervention Research

Item	Description
Participant characterization	<ul style="list-style-type: none">• Are potential predictors/moderators (e.g., baseline cognitive function, psychopathology, and neural reserve) assessed?• Are inclusion/exclusion criteria (e.g., presence of targeted cognitive capacity/deficits) justified?
Intervention targets	<ul style="list-style-type: none">• Are cognitive targets (deficits/capacities) linked to clinical status and functioning?• Do the cognitive training interventions match the perceptual/cognitive/affective processes that characterize the disorder and/or neural circuits implicated?• Is the hypothesized therapeutic mechanism supported by research and theory?
Outcome assessment	<ul style="list-style-type: none">• Are potential predictors/moderators (e.g., medications, therapist engagement) of outcomes considered?• Do assessments provide for the elucidation of intervention mechanisms (e.g., temporal precedence between putative mediators/mechanisms and target outcomes)?• Are retention/completion rates assessed and reported?• Are cognitive/functional outcomes distinguishable from practice effects?• Are valid measures of proximal (e.g., performance on training tasks, neurocognitive measures) and more distal outcomes (clinical status, functioning, adverse effects, durability, generalization of cognitive and affective outcomes distinct from training tasks) included?• Does the plan include measures at multiple levels of analysis (e.g., genes, molecules, cells, circuits, physiology, behavior, and self-report) as appropriate?

Concomitant treatments	<ul style="list-style-type: none"> ● Is cognitive training intended as a monotherapy or as an adjunctive treatment? ● Are concomitant treatments considered in the assessment and analysis plan? ● How might the proposed concomitant therapies potentiate (e.g., promoting plasticity; generalization of skills) or interfere with (e.g., medication side effects) cognitive training effects? ● Are concomitant treatments held constant across treatment conditions and/or quantified and considered in analyses?
Comparison condition	<ul style="list-style-type: none"> ● Is the comparison condition justified in terms of the research question and stage of intervention development/testing? ● Does the comparison condition control for attention, expectations, and potential practice effects associated with training/assessment protocols, as appropriate?
Scalability/ potential for dissemination	<ul style="list-style-type: none"> ● Are all relevant stakeholders considered (i.e., patients/families [e.g., acceptability], clinicians [availability of an appropriately trained workforce], and policymakers [competing demands, therapist time/involvement, and other costs])? ● What are the implementation strategies (e.g., delivery within existing services, such as employment training; use of Internet or other facilitative technology for conducting assessments and delivering the intervention; provisions to facilitate motivation/ engagement)?
Design considerations	<ul style="list-style-type: none"> ● Are randomization procedures clearly detailed and justified? ● Are intervention protocols standardized and manualized? ● Are there plans to monitor fidelity and operationalize the delivery of the experimental and comparison conditions? ● Are statistical approaches state of the art and appropriately matched to the research question and data structure?

روش

انواع مطالعات

- در این بررسی محدودیتی برای نوع مطالعات ورودی در نظر گرفته نشده است.

شرکت کنندگان

- تشخیص طیف اتیسم
- زیر ۱۸ سال

انواع مداخله‌ها

- مداخله‌ی مورد نظر بر مبنای اصول شناختی باشد.
- مداخله‌ی مورد نظر یکی از حوزه‌های شناختی را هدف قرار داده باشد.
- مبتنی بر اصول رفتاری (ABA) نباشند.
- مداخلات گروه درمانی نباشند.

روش جستجو برای شناسایی مطالعات

به منظور به دست آوردن حداکثر مقالات مرتبط با سوال تحقیق، کلمات رایج در ادبیات پژوهش مرتبط با «اختلال طیف اتیسم» و «توانبخشی شناختی» توسط تیم تحقیق مورد بحث قرار گرفت و پس از چند بررسی مقدماتی مناسب‌ترین عبارت جستجو انتخاب و متناسب با هر پایگاه داده تنظیم گردید.

با استفاده از عبارات جستجوی مناسب سه پایگاه داده‌ی *PubMed* و *ISI, Scopus* مورد بررسی قرار گرفتند.

انتخاب مطالعات

پس از حذف موارد تکراری از میان رفرنس‌های وارد شده به EndNote، بررسی مقالات توسط سه نفر از اعضای تیم تحقیق به صورت مستقل گرفت (یک نفر دکتری روان‌شناسی بالینی فعال در حوزه‌ی اטיسم و دو نفر فوق تخصص روان‌پزشکی اطفال).

در ابتدا مقالات به دست آمده براساس عنوان و چکیده بررسی و سپس براساس متن کامل بررسی شدند و مقالاتی که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند انتخاب شدند.

مقالاتی که گزارش تکراری از یک مطالعه بودند نیز در مرحله‌ی بررسی متن کامل حذف شدند.

استخراج و مدیریت داده‌ها

اطلاعات مقالات به دست آمده در یک جدول از پیش طراحی شده استخراج گردید. در طراحی این جدول موارد ارایه شده توسط کشوان و همکاران نیز مدنظر قرار گرفت تا بتوان بر اساس اطلاعات استخراج شده به آن‌ها پاسخ داد.

جدول استخراج داده‌ها دربرگیرنده این موارد بود: نام نویسنده اول، سال انتشار، نوع مطالعه، شرکت‌کنندگان (سن، جنس، تعداد، تشخیص، معیارهای ورود و خروج)، مداخله، حوزه شناختی هدف، ابزارهای اندازه‌گیری و نتایج.

استخراج داده‌ها توسط دو نفر از اعضای تیم پژوهش و به صورت مستقل از یکدیگر صورت گرفت.

ارزیابی کیفی مطالعات

به منظور بررسی کیفی مقالات معیارهای توصیه شده توسط کشوان و همکاران مورد استفاده قرار گرفت.

برای هر یک از موارد ذکر شده چهار پاسخ احتمالی در نظر گرفته شد:

- بلی
- خیر
- فقدان شواهد
- فاقد کاربرد

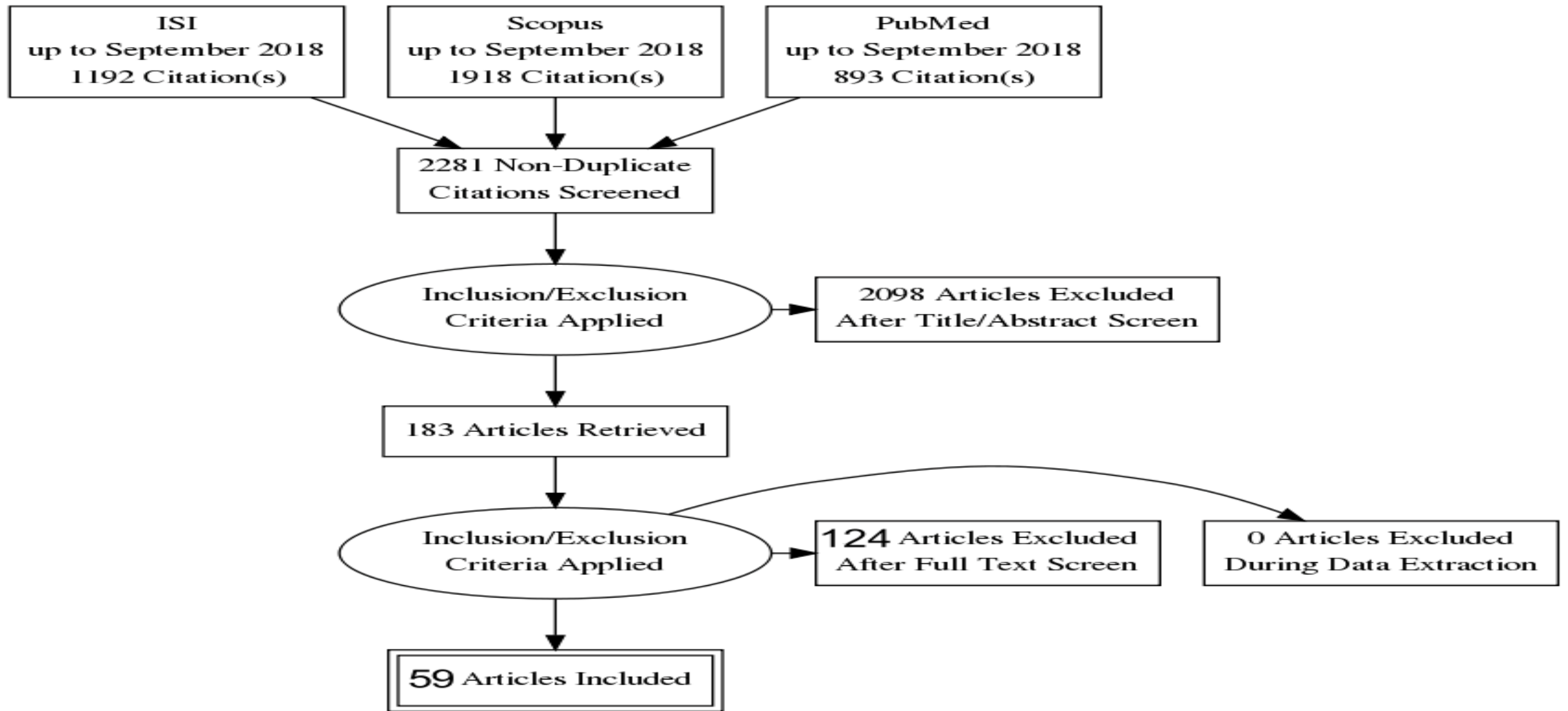
یافته‌ها

نتیجه جستجو

تعداد رفرانس‌های به دست آمده از سه پایگاه داده برابر با ۴۰۰۳ عنوان بود که پس از حذف موارد تکراری ۲۲۱۱ عنوان مقاله به دست آمد.

این مقالات در ابتدا بر اساس عنوان و چکیده بررسی شدند که از میان آن‌ها ۱۱۳ مقاله مرتبط به دست آمد.

سپس این مقالات بر اساس متن کامل بررسی شدند که از آن میان ۵۹ مقاله واجد شرایط ورود به مطالعه بودند.



Frequency of included and reason of excluded studies			
Labels	Reason	Frequency	
Included	Meet inclusion criteria	59	
	Non interventional	10	
	Not ASD cases	6	
	Not Cognitive Based Intervention	51	
Excluded	Not Cognitive Domain	20	
	Not English	2	
	Not Found	15	
	On adult sample	3	
	Duplicated Article	7	
	Review article	10	
Total		183	

Design of included studies	
Labels	Frequency
Case-Control	1
Non-randomized clinical trial	6
Single subject	12
Before-After	15
Randomized Clinical Trial	25
Total	59

مداخله

بر اساس تقسیم‌بندی ارایه شده توسط DSM-۵، مطالعات به دست آمده در چهار حوزه‌ی کلی دسته‌بندی و نتایج آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. این حوزه‌ها عبارتند از:

(۱) توجه

(۲) پردازش شنیداری

(۳) کارکردهای اجرایی

(۴) شناخت اجتماعی

Cognitive Domains			
Category	N	Sub-Category	N
Attention	7		
		Attention	3
		Visual attention	3
		Contextual processing	1
Auditory	2		
		Auditory integration	1
		Auditory processing	1
Executive Function	14		
		Executive Function	14
Social cognition	36		
		Emotion recognition	10
		Emotion Regulation	2
		Imitation	1
		Joint attention	12
		Social cognition	6
		Social interaction	1
		TOM	4
Total			59

توجه

از میان مطالعات به دست آمده ۷ مقاله به بررسی مداخله در حوزه‌ی توجه پرداخته‌اند.

۳ مطالعه بر روی توجه به صورت کلی، ۳ مطالعه بر روی توجه دیدار و ۱ مطالعه بر پردازش زمینه‌ای تمرکز داشته‌اند.

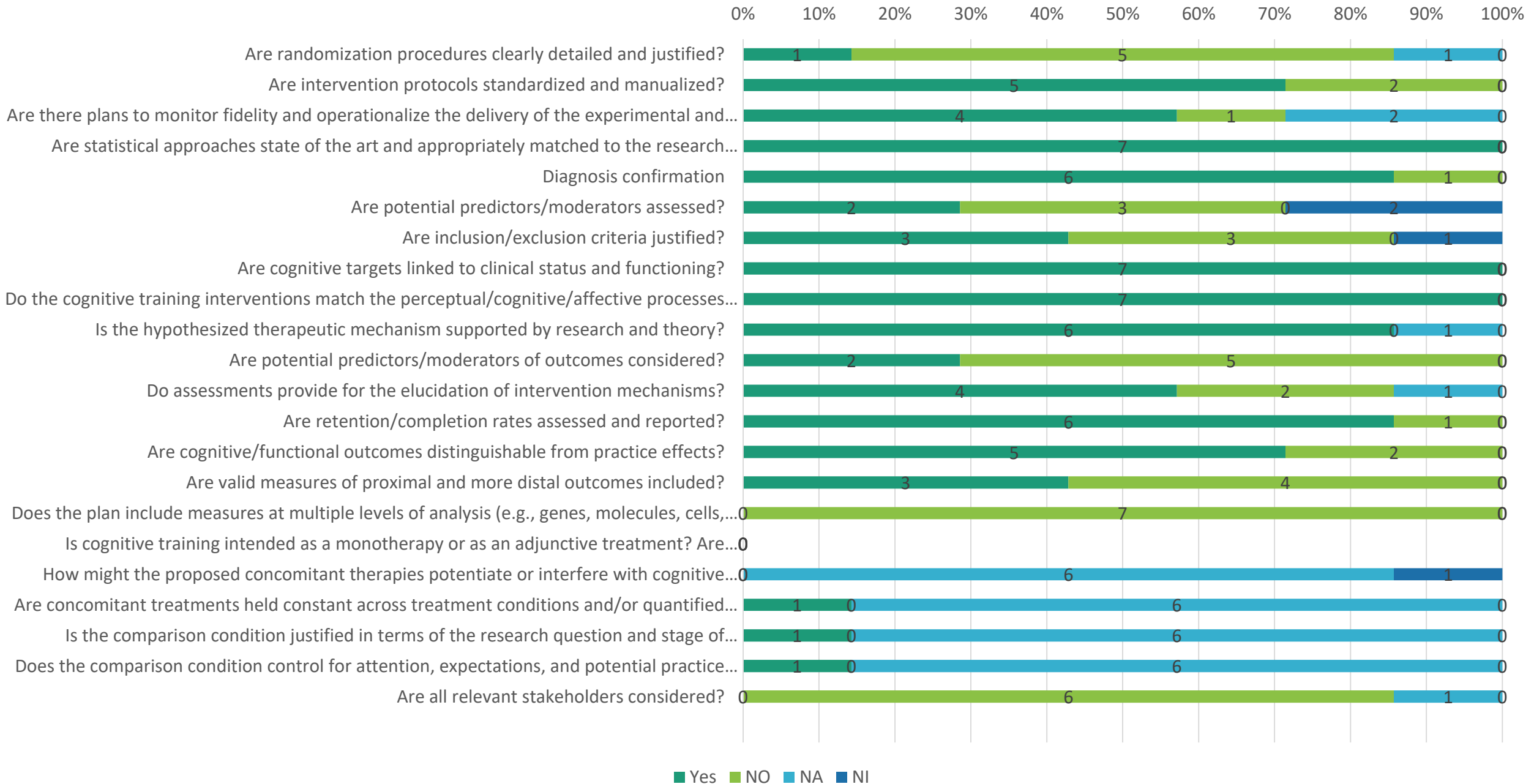
طرح آزمایشی ۲ مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده، ۲ مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی نشده، ۲ مطالعه پیش‌آزمون-پس‌آزمون و ۱ مطالعه تک‌آزمودنی است.

سطح کیفی شواهد به دست آمده قوی نمی‌باشد. تنها ۲ مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی تصادفی سازی شده در میان مطالعات وجود دارد که در هر دو مطالعه معیارهای ورود و خروج آزمودنی‌ها به خوبی تعریف نشده است. همچنین در مطالعات صورت گرفته برای کنترل عوامل احتمالی تاثیر گذار بر اثربخشی مداخله (i.e. potential predictors/moderators) اقدامی صورت نگرفته است.

حوزه‌های اثربخشی مداخلات مبتنی بر توجه

حوزه اثربخشی	روش اجرای مداخله
کنترل توجه، جابجایی توجه و توجه انتخابی	موسیقی درمانی
دامنه توجه، توجه پایدار، توجه فضایی	بازی کامپیوتری
عملکرد پیوسته	تمرینات ادراکی حرکتی
مهارت‌های شناختی و تحصیلی	بازی کامپیوتری
پردازش زمینه‌ای	واقعیت مجازی
توجه پایدار دیداری	تمرینات توجه دیداری با استفاده از کامپیوتر
توجه دیداری	بازی کامپیوتری

Attention



پردازش شنیداری

در مجموع ۲ مطالعه‌ی واجد شرایط در زمینه‌ی اثربخشی مداخلات حوزه‌ی پردازش شنیداری به دست آمده است.

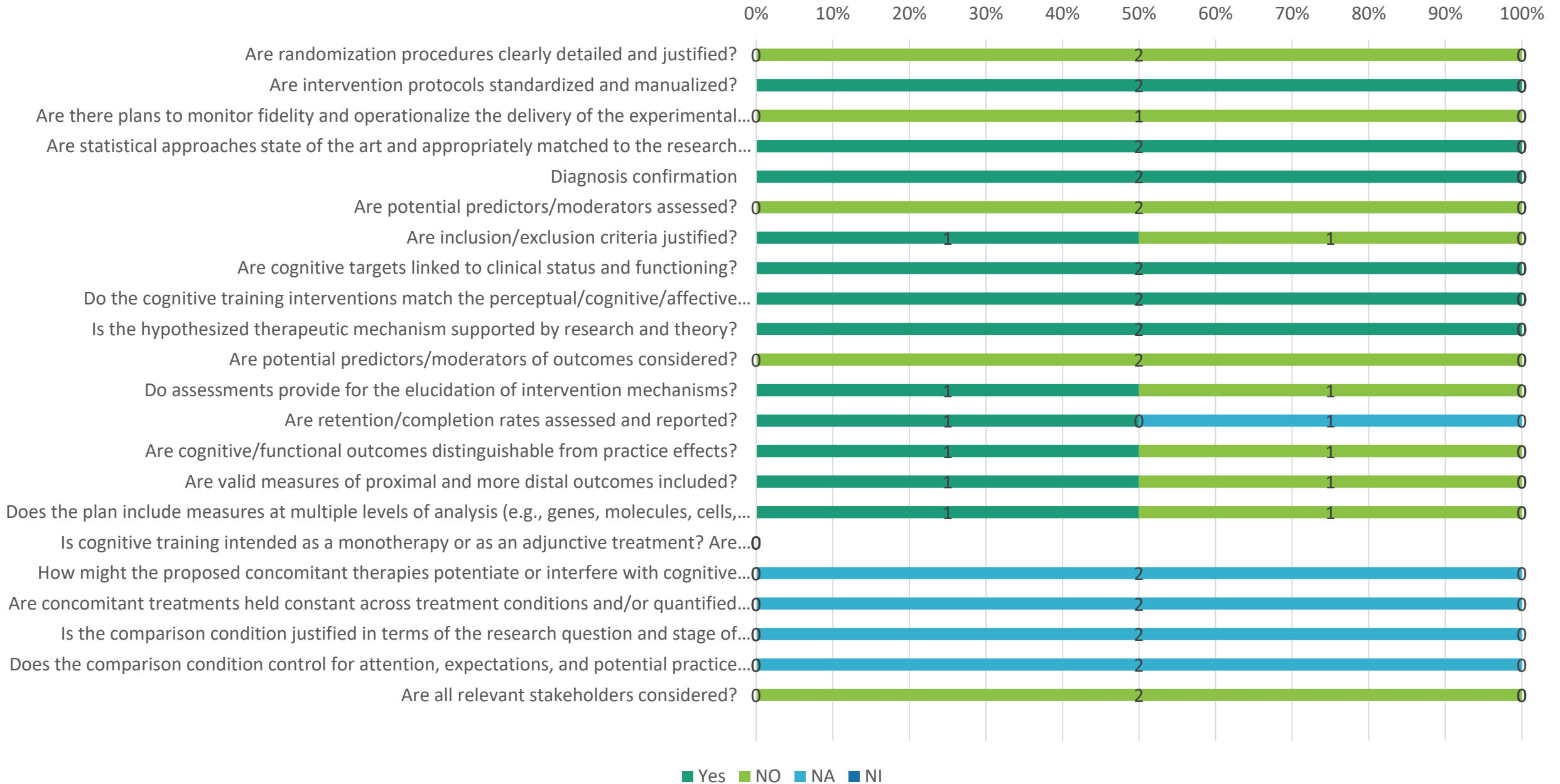
طرح آزمایشی یکی از مطالعات پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل و مطالعه‌ی دیگر کارآزمایی بالینی تصادفی نشده می‌باشد.

سطح کیفی شواهد به دست آمده قوی نمی‌باشد.

حوزه‌های اثربخشی مداخلات مبتنی بر پردازش شنیداری

روش اجرای مداخله	حوزه اثربخشی
dichotic interaural intensity difference (DIID) training	پردازش شنیداری و زبانی، گوش دادن دایکوتیک
آموزش یکپارچگی شنیداری	همچنین پتانسیل برانگیخته و نشانه‌های رفتاری اتیسم
بازی کامپیوتری	توجه دیداری

Auditory



کارکردهای اجرایی

از میان مطالعات به دست آمده ۱۴ مقاله به بررسی اثر مداخلات مبتنی بر کارکردهای اجرایی پرداخته‌اند.

طرح آزمایشی مطالعه ۸ پیش‌آزمون-پس‌آزمون، ۵ مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده و ۱ مطالعه تک آزمودنی بوده است.

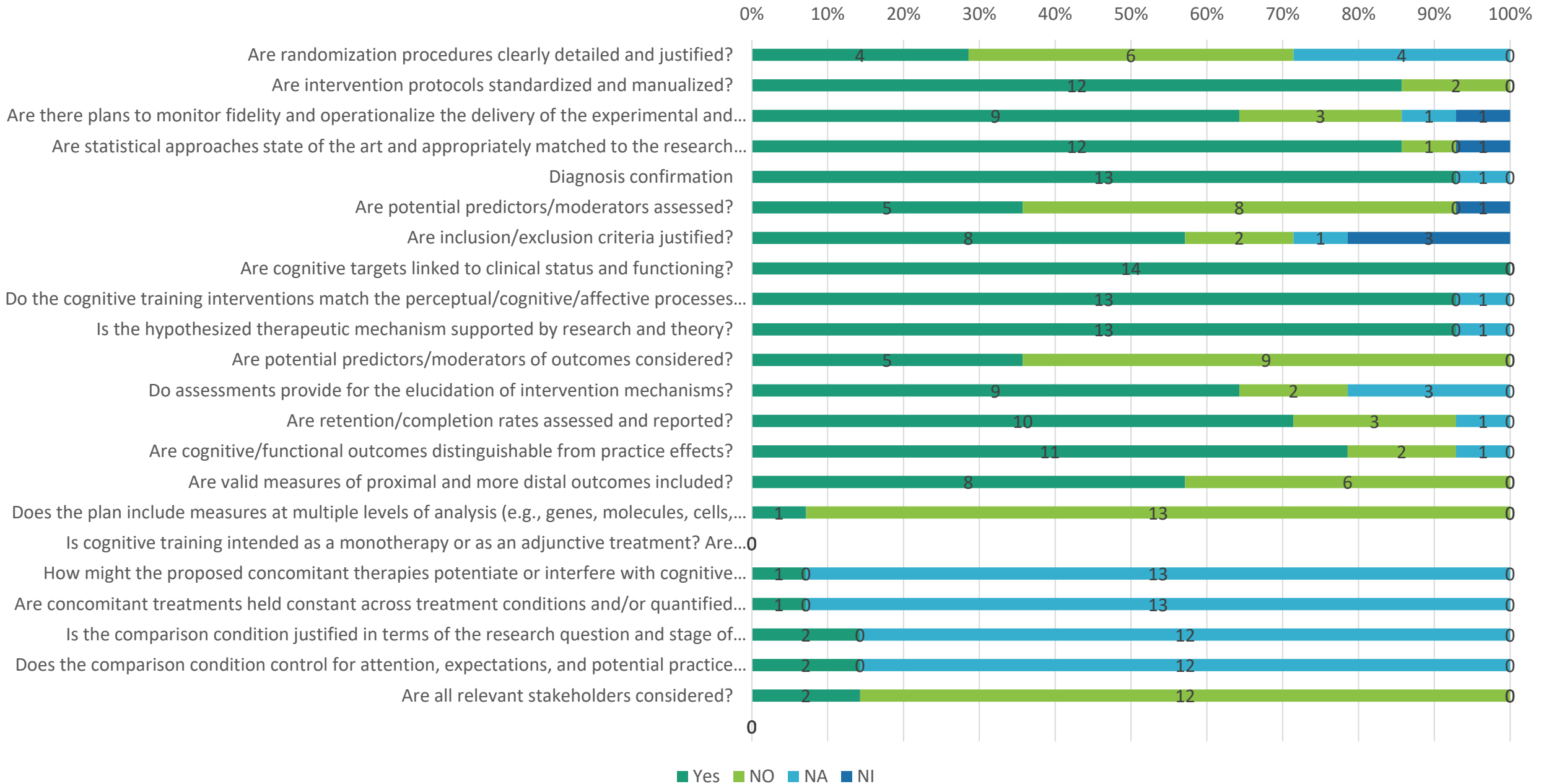
نمونه مورد بررسی این مطالعات بر اساس آزمون‌های تشخیصی استاندارد یا ارزیابی بالینی بر اساس معیارهای تشخیصی DSM و یا ICD تشخیص طیف اتیسم داشته و در سنین بین ۵ تا ۱۹ سال قرار داشتند.

سطح کیفی شواهد به دست آمده قوی نمی‌باشد.

حوزه‌های اثربخشی مداخلات مبتنی بر کارکردهای اجرایی

حوزه اثربخشی (outcomes)	روش اجرای مداخله
توجه و تمرکز، تکانش‌گری، واکنش هیجانی، عملکرد تحصیلی و تعاملات و آگاهی اجتماعی	تکالیف کامپیوتری شنیداری، دیداری و دیداری-فضایی
پرتحرکی، همکاری و همدلی و تفکر منعطف	فعالیت‌های گروهی شامل داستان خوانی و ایفای نقش
حافظه‌ی کاری، حفظ توجه، توجه تفکیکی و عملکرد تحصیلی	بازی جدی متمرکز بر توجه و حافظه‌ی کاری
اثربخشی مداخلات گفتاری بر مشارکت در ارتباط و تعاملات اجتماعی	تمرینات کارکردهای اجرایی در طی جلسات گفتار درمانی
حافظه‌ی کاری، فراشناخت و قدرت و چابکی حرکتی	بازی حرکتی
توانایی‌های هوشی، انعطاف‌پذیری واجی، حافظه‌ی کاری، نشانه‌های بالینی و عملکرد تحصیلی	تمرینات مداد و کاغذی کارکردهای اجرایی
توانایی بازداری، جابجایی و برنامه‌ریزی	تمرینات محرک دیداری شنیداری با استفاده از وسایل نوروفیدبک
تعامل‌های اجتماعی، جابجایی توجه	تمرینات کارکردهای اجرایی شامل پوستر، مداد و کاغذی و تخته‌ای
حل مساله، انعطاف‌پذیری، برنامه‌ریزی/سازماندهی و پیروی از قوانین	تمرینات کامپیوتری کارکردهای اجرایی
حافظه‌ی کاری و انعطاف‌پذیری	تمرینات کارکردهای اجرایی
حافظه‌ی کاری و بازداری(روش مداخله:)	تمرینات کارکردهای اجرایی

Executive Function



شناخت اجتماعی

در مجموع ۳۶ مطالعه به بررسی اثربخشی مداخلات مبتنی بر شناخت اجتماعی پرداخته‌اند که از میان آن‌ها ۱۰ مطالعه مبتنی بر بازشناسی هیجان، ۲ مطالعه مبتنی بر تنظیم هیجان، یک مطالعه مبتنی بر تقلید، ۱۲ مطالعه مبتنی بر توجه مشترک، ۶ مطالعه مبتنی بر شناخت اجتماعی، یک مطالعه مبتنی بر تعامل اجتماعی و ۴ مطالعه مبتنی بر نظریه ذهن بودند.

طرح آزمایشی ۱ مطالعه مورد-شاهدی، ۴ مطالعه پیش‌آزمون-پس‌آزمون، ۱۰ مطالعه تک‌آزمودنی، ۱۸ مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده و ۳ مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی نشده بوده است.

مطالعات این حوزه از سطح کیفی مناسبی برخوردار هستند.

حوزه‌های اثربخشی مداخلات مبتنی بر بازشناسی هیجان

- بازشناسی هیجان‌ها (روش‌های مداخله: تمرینات کامپیوتری آموزش هیجان، ویدئو موقعیت‌های مختلف و تصاویر هیجان‌ها مختلف چهره، برنامه‌ی کامپیوتری آموزش هیجان‌ها، ویدئوی قطارها در ۳ مطالعه، نرم‌افزار کامپیوتری آموزش هیجان‌ها، برنامه‌ی آموزشی روانی اجتماعی، برنامه‌ی کامپیوتری آموزش ابراز هیجان‌ها)
- بازشناسی هیجان‌ها و تعاملات اجتماعی با همسالان (روش مداخله: برنامه‌ی کامپیوتری)
- مداخلات مبتنی بر تنظیم هیجانی باعث بهبود تنظیم هیجان‌ها، نشانه‌های درون‌نمود و برون‌نمود و رفتارهای سازشی هستند (روش مداخله: بازی کامپیوتری شامل فعالیت‌های مبتنی بر آموزش شناخت و مهارت‌های اجتماعی)
- مطالعه‌ی انجام شده بر روی تقلید نشان دهنده‌ی بهبود گروه مداخله در مهارت‌های توجه مشترک و عملکرد اجتماعی هیجانی بوده است (روش مداخله: آموزش تقلید اجتماعی در طول بازی‌های تعاملی)

حوزه‌های اثربخشی مداخلات مبتنی بر توجه مشترک

روش اجرای مداخله	حوزه اثربخشی (outcomes)
مشارکت دادن کودکان توسط معلم در فعالیت‌های مشترک	مهارت‌های بازی و مشارکت در کلاس
آموزش مهارت‌های ارتباطی پیش کلامی	آغازگری و طول مدت رفتارهای توجه مشترک، توجه به چهره، واکنش به توجه مشترک، زبان دریافتی و ارتباط
آموزش توجه مشترک و بازی نمادین	زبان بیانی، فراوانی توجه مشترک، پاسخ به توجه مشترک، سطح و نوع بازی‌های نمادین
آموزش توجه مشترک و بازی نمادین	آغازگری در طول بازی
بازی حرکتی	حافظه‌ی کاری، فراشناخت و قدرت و چابکی حرکتی
آموزش ارتباط اجتماعی و نگاه	تعمیم مهارت‌های توجه مشترک
آموزش پاسخ به توجه مشترک	آغازگری‌های اجتماعی، عاطفه‌ی مثبت، تقلید و گفتار خود انگیزه
آموزش توجه مشترک و بازی نمادین	نگاه هماهنگ با اشاره

حوزه‌های اثربخشی مداخلات مبتنی بر شناخت اجتماعی

روش اجرای مداخله

حوزه اثربخشی (outcomes)

بازی گروهی مبتنی بر درمان شناختی رفتاری

کیفیت ارتباط اجتماعی و واکنش صحیح به هیجانات چهره

برنامه مهارت آموزی

هدفمندی و نظریه ذهن

روش ارتباطی مکمل و جایگزین با استفاده از iPad

درک معنا و هدف تعامل‌های اجتماعی

آموزش مهارت‌های اجتماعی

ارتباط غیرکلامی، واکنشی همدلانه و ارتباطات اجتماعی

آموزش شناخت اجتماعی با استفاده از واقعیت مجازی

شناخت اجتماعی، بازشناسی هیجان و عملکرد اجتماعی و شغلی در زندگی واقعی

آموزش مهارت‌های اجتماعی

کفایت اجتماعی

نوروفیدبک

بازشناسی هیجان، تقلید خودانگیخته و رفتار مناسب در زندگی روزمره

حوزه‌های اثربخشی مداخلات مبتنی بر نظریه ذهن

حوزه اثربخشی (outcomes)

روش اجرای مداخله

کاهش آزار توسط همسالان در مدرسه

برنامه آموزش عملکرد نظریه ذهن

تعمیم مهارت‌های آموخته شده

استفاده از شخصیت‌های مقوایی دو بعدی

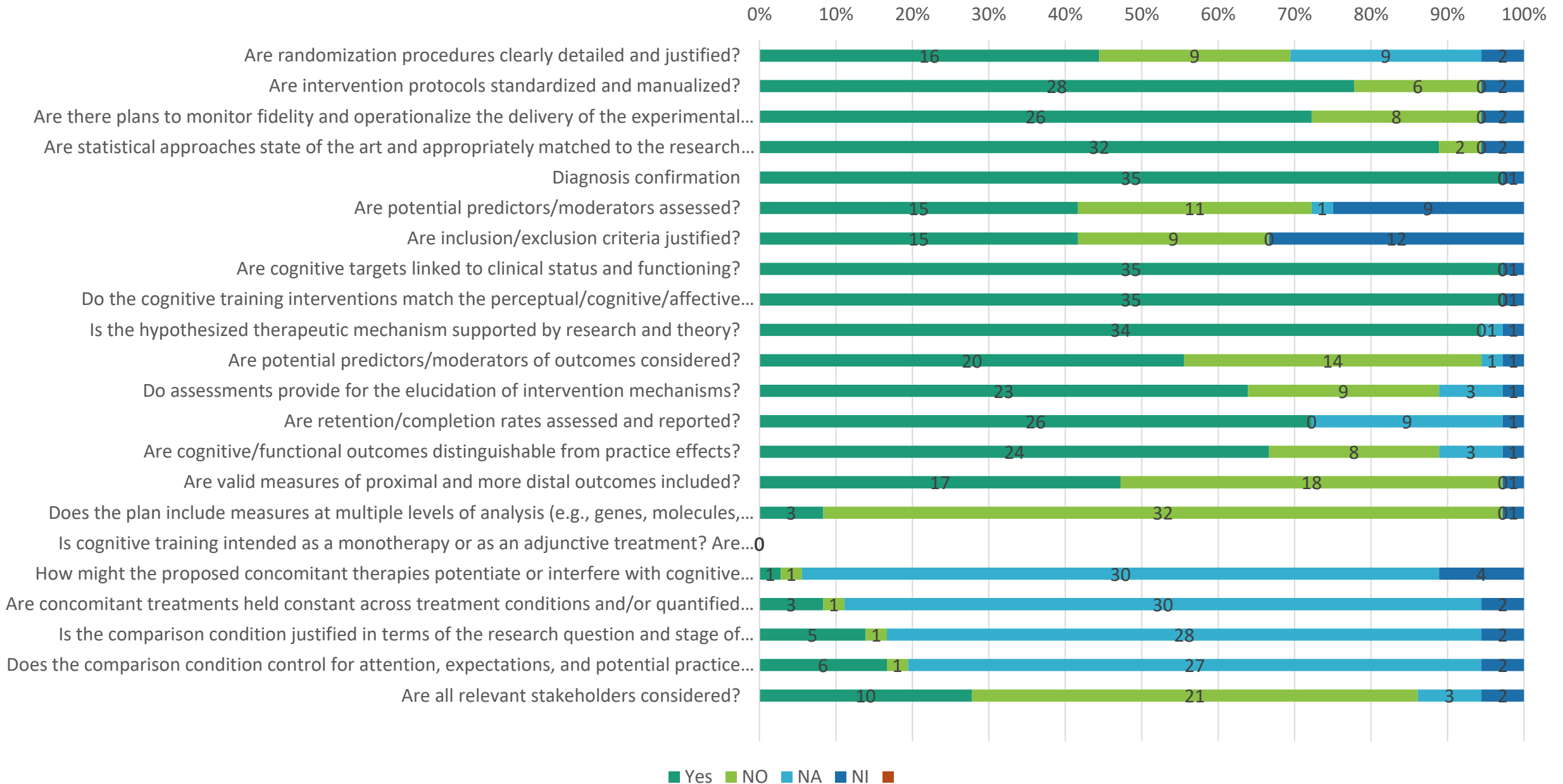
بهبود نشانه‌های اتیسم و مهارت‌های نظریه ذهن

جلسات آموزش هفتگی

تعامل‌های اجتماعی مناسب (روش مداخله):

آموزش مهارت‌ها

Social Cognition



نتیجه‌گیری

در مجموع می‌توان گفت مداخلات مبتنی بر نقایص شناختی می‌توانند باعث بهبود نشانه‌های اصلی و عملکرد افراد دچار اטיسم شوند. هرچند شواهد کافی برای ماندگاری و تعمیم اثرات این مداخلات در زندگی روزمره این افراد وجود ندارد. اثربخشی بهتر مداخلات شناختی زمانی ایجاد خواهد شد که به عنوان بخشی از یک برنامه مداخلاتی جامع در نظر گرفته شوند و در شرایط مشابه فعالیت‌های واقعی آموزش داده شوند.

در ارتباط با کاربرد بالینی یافته‌های مطالعه حاضر باید تاکید کرد که استفاده از مداخلات شناختی به عنوان بخش و مکمل برنامه‌های آموزشی و توانبخشی همه جانبه سودمند خواهد بود و همچنین با توجه به تنوع نقایص شناختی در افراد دچار اטיسم مداخله‌ی همزمان بر روی چند حوزه‌ی شناختی ضروری است.

به منظور دسترسی به تصویری روشن‌تر از اثربخشی مداخلات شناختی و مکانیزم‌های احتمالی آن انجام پژوهش‌هایی با نمونه‌های بیشتر و طرح‌های دقیق‌تر ضروری می‌باشد. همچنین بررسی ماندگاری و تعمیم اثرات مداخلات صورت گرفته مورد دیگری است که نیاز به بررسی دقیق‌تر دارد. تعریف دقیق پروتکل‌های مداخله نیز می‌تواند به استفاده بالینی و تکرار نتایج به دست آمده کمک کند.

