



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت درمان
دفتر ارزیابی فناوری، استانداردسازی و تعرفه سلامت
اداره استانداردسازی و تدوین راهنمای سلامت

راهنمای بالینی

ارزیابی و توانبخشی شناختی

بیماران آسیب مغزی تروماتیک (TBI)

نام واحد ارائه دهنده:

شاخه نوروسایکولوژی مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران

تحت نظارت فنی و تایید نهایی:

گروه استانداردسازی و تدوین راهنماهای بالینی؛ دفتر ارزیابی فن آوری، استانداردسازی و تعرفه سلامت؛ معاونت درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

اسامی گروه تدوین کننده:

اعضای کمیته فنی تهیه و بومی سازی گایدلاین بالینی^۱:

ردیف	نام	نقش	تخصص	محل فعالیت
۱	حشمت الله قوامی	مدیر اجرایی و نویسنده اول	روانشناسی	مسئول شاخه نوروسایکولوژی مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا
۲	آزاد ثابتی	همکار	روانشناسی	شاخه نوروسایکولوژی مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا
۳	ناهید نوریان	همکار	روانشناسی	مرکز مشاوره دانشگاه شهید رجایی
۴	شایان عبدالله زادگان	همکار	پزشکی عمومی	مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا
۵	دکتر جواد حاتمی	استاد ناظر و نویسنده مسئول مشترک	روانشناسی	دانشیار روانشناسی، دانشگاه تهران معاون آموزشی و پژوهشی، موسسه آموزش عالی علوم شناختی
۶	دکتر وفا رحیمی موقر	استاد ناظر و نویسنده مسئول مشترک	جراحی مغز و اعصاب	معاون پژوهشی مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا استاد جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی تهران

^۱ در تهیه این راهنمای بالینی، علاوه بر اعضای فوق، ۳۵ نفر از اساتید و متخصصان رشته های جراحی مغز و اعصاب، روانشناسی، بیماری های مغز و اعصاب، روانپزشکی، کاردرمانی، گفتاردرمانی، طب اورژانس، و علوم اعصاب از شهرهای مختلف کشور مشارکت داشته اند. برای لیست کامل نویسندگان، به متن کامل راهنمای بالینی در سایت دفتر ارزیابی فن آوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت وزارت بهداشت (<https://hetas.behdasht.gov.ir>) و همچنین به مقاله گزارش این طرح در نشریه انگلیسی فرهنگستان علوم پزشکی ایران (<http://journalaim.com/Article/aim-18842>) مراجعه بکنید.

جمعیت هدف:

- بیماران آسیب مغزی تروماتیک متوسط تا شدید (دارای نمره GCS کمتر از ۱۳ در هر زمانی بعد از آسیب^۲)
- بزرگسالان (≤ ۱۸ سال)
- در تمامی فازهای بعد از آسیب

کاربران هدف راهنما:

کاربران هدف اصلی این راهنما شامل تمامی متخصصان سیستم بهداشت و درمان دولتی و مراکز درمانی خصوصی می شوند که به نوعی با مراقبت، ارزیابی، درمان و توانبخشی بیماران آسیب مغزی تروماتیک (TBI) درگیر هستند (از جمله جراحان اعصاب، نورولوژیستها، عصب-روانشناسان، روانشناسان، روانپزشکان، کاردرمانگران، گفتاردرمانگران، متخصصان علوم اعصاب، متخصصان طب اورژانس، پرستاران و پزشکان عمومی). همچنین، با توجه به محدودیت های کشور در زمینه زیرساخت در زمان تهیه این گایدلاین، توصیه هایی اجرایی نیز برای ایجاد زیرساخت و راه اندازی برنامه های توانبخشی، به طور ویژه برای مدیران سیستم بهداشت و درمان دولتی و مدیران مراکز درمانی خصوصی، ارائه شده است که اجرای درست بخش عمده توصیه های بالینی این گایدلاین وابسته به اجرای این توصیه های زمینه ای است. بیماران TBI و خانواده هایشان، و دیگر طرف های درگیر^۳ نیز می توانند از اطلاعات این گایدلاین استفاده بکنند.

گستره و هدف راهنما:

راهنمای بالینی حاضر شامل راهکارهای طبابت بالینی یا توصیه های بالینی است که در اینجا به عنوان "گزاره هایی که به شکل نظام مند تدوین شده اند تا به تصمیمات پزشکان و بیماران در مورد خدمات بهداشت و درمان مناسب برای شرایط خاص بالینی کمک کنند" (فیلد و لور، ۱۹۹۰، ص ۳۸) تعریف می شود و در این متن برای سهولت "گایدلاین" خوانده می شوند. توصیه های مبتنی بر شواهد این گایدلاین که از بومی سازی معتبرترین و روزآمدترین گایدلاینهای بین المللی موجود بدست آمده اند، به هدف اصلی کمک به کاربران هدف گایدلاین در تصمیمات بالینی مربوط به توانبخشی کارکردهای شناختی (توجه، کارکرد اجرایی، کارکرد ارتباطی-شناختی، و حافظه) بیماران آسیب مغزی تروماتیک متوسط تا شدید در تمام فازهای درمان بعد از آسیب، از جمله مراقبتهای مبتنی بر جامعه، تهیه شده اند. پوشش جامع موضوعات مرتبط مانند بی قراری بعد از تروما^۴، اختلالات رفتاری، و اختلالات عاطفی و خلقی (مانند افسردگی) از اهداف این گایدلاین نیست. همچنین اختلالاتی که بیشتر با آسیب های فوکال و در نتیجه، با گایدلاینهای استروک مرتبط هستند، مانند اختلالات دیداری-ادراکی^۵، اختلالات زبان (زبان پریشی^۶، ناتوانی در حساب^۷ و ...) و کنش پریشی^۸، تحت پوشش این گایدلاین نیستند.

بخش اول: توصیه های پایه ای و کلیات ارزیابی و توانبخشی شناختی بیمار

ملزومات زیرساخت و توصیه های پایه ای

با توجه به محدودیت های کنونی کشور در زمینه زیرساخت، برای اجرای درست بخش عمده توصیه های این گایدلاین پیشنهاد می شود اقدامات اجرایی مشخص شده در متن توصیه ۱-۱، جهت فراهم کردن زمینه و زیرساخت لازم توسط مدیران سیستم بهداشت و درمان دولتی، و مدیران مراکز درمانی خصوصی، در اولویت قرار گیرد. همچنین، مدیران برنامه های توانبخشی شناختی لازم است اقدامات پایه ای

² injury

³ stakeholders

⁴ posttraumatic agitation

⁵ visuosperceptual deficits

⁶ aphasia

⁷ acalculia

⁸ apraxia

مشخص شده در توصیه های ۱-۲، ۱-۱۴، ۱-۱۵، و ۱۷-۱ را جهت راه اندازی یک سیستم کارآمد خدمات توانبخشی شناختی در اولویت قرار دهند. توصیه های پایه ای ارائه شده در این گایدلاین بر لزوم استقرار مولفه هایی پایه ای از برنامه توانبخشی تاکید دارند که کارآمدی اجرای بقیه اجزای برنامه درمانی تا حدود زیادی وابسته به اجرای این توصیه های پایه ای است.

مدیریت در فازهای اولیه رکاوری

در توانبخشی شناختی، معمولاً ارزیابی نوروسایکولوژیک رکنی اساسی و جدایی ناپذیر است. با توجه به نیاز به ترسیم وضعیت نوروسایکولوژیک بیمار و شناسایی نیازهای درمانی، ارزیابی مقدم بر انجام مداخلات است. در فازهای اولیه بعد از آسیب مغزی تروماتیک، معمولاً وضعیت بیمار از نظر پزشکی پایدار نیست و دوره متغیری از فقدان هشیاری، برانگیختگی پایین، و سپس فراموشی یا دلیریوم را طی می کند. بنابراین انجام ارزیابی شناختی جامع برای طراحی مداخلات درمانی در این مراحل کارساز نخواهد بود (بایلی، تات، و همکاران، ۲۰۱۴). اکثر بیماران آسیب مغزی تروماتیک متوسط تا شدید، معمولاً دوره ای از بیهوشی^۹ را به دنبال ضربه مغزی تجربه می کنند. در صورت طولانی شدن این دوره یا وقوع حالت نباتی پایدار^{۱۰}، استفاده از داروهایی نظیر آمانتادین^{۱۱} برای بالابردن برانگیختگی و هشیاری، و تسریع رکاوری کارکردی بیماری که در حالت نباتی (VS) یا حالت هشیاری کم (MSC) قرار دارد، توسط گایدلاینهای بین المللی اخیر (بایلی، تات، و همکاران، ۲۰۱۴؛ INESSS-ONF، ۲۰۱۶) توصیه شده است.

در مراحل اولیه رکاوری، بهتر است ارزیابی متمرکز بر سطح هشیاری و جهت یابی و سپس فراموشی باشد. هنگامی که مریض از نظر پزشکی به وضعیت نسبتاً باثباتی رسید، اختلالات شدید رفتاری و بیماری روانپزشکی فعالی نداشت و همچنین دارای درجه ای از آگاهی^{۱۲} یا بینش^{۱۳} نسبت به اختلالاتش بود، ارزیابی جامع شناختی برای شروع مداخلات جدی توانبخشی شناختی انجام می شود. برآورد وضعیت آگاهی و جهت یابی بیمار با ارزیابی پیاپی "آمنزی پس از تروما" (PTA) در بیمار آسیب مغزی تروماتیکی که در حالت هشیاری قرار دارد انجام می شود.

کلیات ارزیابی و توانبخشی شناختی بیمار

به محض خروج بیمار از آمنزی پس از تروما، ارزیابی جامع و مفصل عملکرد شناختی و سپس طراحی و اجرای مداخلات توانبخشی شناختی بر مبنای آن، توصیه می شود. با توجه به اینکه وضعیت آسیب شناسی و پروفایل اختلالات عصب-روانشناختی در بیماران آسیب مغزی تروماتیک ماهیتی فردی^{۱۴} دارد (در هر بیمار منحصر بفرد است) و همچنین ملاحظات بومی مثل نبود تست های رواسازی شده و استاندارد برای بیماران آسیب مغزی ایرانی، تهیه کنندگان گایدلاین حاضر همانند تیم بین المللی INCOG، تصمیم گرفتند مجموعه تست خاصی را برای ارزیابی های شناختی مشخص نکنند و انتخاب را به تصمیم متخصصان بالینی، مشروط به روا بودن^{۱۵} تست ها برای بیمار تحت ارزیابی، واگذار کنند.

به عنوان بخشی از ارزیابی، باید با ارزیابی های مناسب پزشکی و بررسی داروهای تجویز شده، عوامل پزشکی ناخواسته، مانند عوارض جانبی داروها، در ایجاد اختلالات شناختی کنترل شوند (بایلی، تات، و همکاران، ۲۰۱۴).

⁹ unconsciousness

¹⁰ persistent vegetative state

^{۱۱} با توجه به متعارض بودن شواهد اخیر (مارشال و همکاران، ۲۰۱۸) و نیاوردن رای کافی از پنل خبرگان، توصیه مربوط به این دارو از لیست توصیه های نهایی

گایدلاین حاضر حذف شده و تصمیم به پزشکان معالج واگذار شده است. با این حال، لازم است ملاحظات توصیه شده در بخش اول این گایدلاین در رابطه با تجویزهای دارویی رعایت شود.

¹² awareness

¹³ insight

¹⁴ individualized

¹⁵ validated

ضمن استفاده از تست های معتبر عصب روانشناختی، لازم است ارزیابی هایی جهت تعیین اثر اختلالات شناختی بر فعالیت های زندگی روزانه فرد انجام شده و مداخله درمانی، معطوف به بهبود عملکرد فرد در فعالیت های زندگی واقعی اش باشد تا بهبود عملکرد روی تکالیف آزمایشگاهی "متفاوت با فعالیت های واقعی"^{۱۶}.

بخش اول این گایدلاین علاوه بر پنج توصیه پایه ای، شامل ۲۶ توصیه دیگر در رابطه با اصول و کلیات ارزیابی و توانبخشی شناختی بیمار آسیب مغزی تروماتیک و همچنین اصول مداخلات دارویی است. بخش های دوم تا ششم این گایدلاین، به صورت تخصصی به ترتیب به مدیریت آمیزی/دلریوم پس از تروما (۳ توصیه)، توانبخشی اختلالات توجه (۷ توصیه)، توانبخشی اختلالات کارکرد اجرایی و خودآگاهی (۴ توصیه)، توانبخشی اختلالات ارتباطی-شناختی (۱۱ توصیه)، و توانبخشی اختلالات حافظه (۷ توصیه) می پردازند.

بخش اول: توصیه های پایه ای و کلیات ارزیابی و توانبخشی شناختی بیمار

شماره توصیه	متن توصیه	سطح شواهد
۱-۱ پایه ای	با توجه به محدودیت های کنونی کشور در زمینه زیرساخت، برای اجرای درست بخش عمده توصیه های این گایدلاین پیشنهاد می شود اقدامات اجرایی ذیل برای فراهم کردن زمینه و زیرساخت لازم توسط مدیران سیستم بهداشت و درمان دولتی و مدیران مراکز درمانی خصوصی، در اولویت قرار گیرد: - آموزش های اولیه به پرسنل درمانی و مراقبین بیمار جهت برخورد درست با بیمار مطابق گایدلاین های مربوطه (به عنوان مثال، برای بیمارانی که دارای علام رفتاری مانند بی قراری، و آمیزی هستند)؛ - آموزش حداقل یکی از پرستاران یا پزشکان درگیر یا استخدام کارشناس روانسنجی، برای انجام ارزیابی های شناختی اولیه، مانند انجام غربالگری های شناختی و ارزیابی پیپی "آمنزی پس از تروما" (PTA) در بخشهای جراحی اعصاب (توجه: ارزیابی های تخصصی تر حتما باید تحت نظر متخصصان مربوطه انجام شود)؛ - آموزش نیروی متخصص در زمینه توانبخشی نوروسایکولوژیک در قالب ایجاد دوره ها و سرفصل های جدید در برنامه آموزشی رشته های مرتبط و همچنین تاسیس دوره های تحصیلی رسمی رشته نوروسایکولوژی بالینی در دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی کشور (برای سرفصل های پیشنهادی این دوره ها، رجوع شود به قوامی و رحیمی موقر، ۲۰۱۵)؛ - اختصاص اتاق مناسبی در بخشهای جراحی اعصاب جهت انجام ارزیابیهای نوروسایکولوژیک قبل از ترخیص بیمار از بخش؛ - تاسیس کلینیک های تخصصی توانبخشی در داخل بیمارستان ها یا در مراکز ارجاعی دیگر جهت انجام ارزیابی ها و مداخلات تخصصی توانبخشی شناختی توصیه شده در گایدلاین های این راهنما، بعد از ترخیص بیماران از بخشهای جراحی اعصاب. این کلینیکها حتما باید دارای رویکردی همه جانبه و تیمی-چندرشته ای بوده، و برنامه، ابزارها و تجهیزات توانبخشی مناسب و همچنین نیروی تخصصی لازم (متخصصان توانبخشی مانند روانشناس، نورولوژیست یا روانپزشک مسلط به حوزه عصب-روانشناسی، کاردرمانگر، گفتاردرمانگر، مددکار اجتماعی و ...) را در اختیار داشته باشند. ارزیابی ها و مداخلات توانبخشی باید بر هدف اصلی "بهبود عملکرد بیمار در زندگی واقعی اش" متمرکز باشند و بهتر است با هماهنگی پزشکان معالج اولیه بیمار (مثل جراحان اعصاب) انجام شوند. - تلاش در راستای جلب حمایت بیمه ها از خدمات توانبخشی شناختی بیماران - سرمایه گذاری در راستای تهیه، ترجمه و رواسازی فرهنگی پروتکل ها، ابزارها و روشهای ارزیابی و توانبخشی شناختی توصیه شده در گایدلاینها	C

¹⁶ decontextualized

C	۱-۲ پایه ای همه بیماران آسیب مغزی تروماتیک که در حالت هشیار قرار دارند، از جمله آن‌هایی که در آمنزی پس از تروما (PTA) هستند، باید برای اختلالات رایج ذیل (که در فرایند توانبخشی شناختی تداخل می‌کنند)، ارزیابی شوند: - اختلالات حرکتی عضوی، از قبیل ضعف، تونوس تغییر یافته عضله، تعادل و عدم هماهنگی؛ - آسیبها/شکستگی‌های احتمالی که نادیده گرفته شده اند؛ - درد؛ - مشکلات مربوط به بصل النخاع (بولبار) که بر گفتار و عمل بلع تاثیر می‌گذارند؛ - اختلال در عملکرد حسی که ممکن است بر ایمنی تاثیر بگذارد شامل فقدان شنوایی، کمرختی، مشکلات دیداری (شامل کاهش یافتن تیزبینی، فقدان میدان دیداری، فلجها/اختلالات حرکتی چشم)؛ - کاهش کنترل مثانه و روده‌ها؛ - اختلال کارکرد شناختی شامل اختلال در توجه، جهت یابی، و حافظه؛ و - بدتنظیمی رفتاری شامل مسائل هیجانی/رفتاری بالقوه. توضیح: پیشنهاد می‌شود فرم‌های خاصی برای این ارزیابی‌ها تهیه شده و پرسنل درمانی درگیر در فازهای اولیه رکاوری برای انجام و ثبت این ارزیابی‌ها آموزش داده شوند.	
C	۱-۳ کلیدی ارزیابی آمنزی پس از تروما (PTA) در بیمار آسیب مغزی تروماتیک باید تا رفع شدن PTA به صورت پیاپی با استفاده از ابزار رواسازی شده‌ای^{۱۷} انجام شود. توضیح: توصیه می‌شود ابزارهای پرکاربرد بین‌المللی مانند "آزمون جهت یابی و آمنزی گالوستون"^{۱۸} (GOAT) برای بیماران TBI ایرانی ترجمه و رواسازی شوند و سپس مورد استفاده قرار گیرند. ارزیابی PTA تا رفع آن بهتر است به صورت روزانه انجام گیرد. ارزیابی جامع نوروسایکولوژیک برای توانبخشی شناختی بعد از خروج بیمار از PTA که با این ارزیابی مشخص می‌شود، انجام می‌گیرد.	
C	۱-۴ عملکرد شناختی تمامی بیماران بعد از TBI متوسط تا شدید که از آمنزی پس از تروما/اختلال دلیریوم پس از تروما^{۱۹} (PTA/PTD) خارج شده اند باید توسط متخصصین ذیل ارزیابی شود: - یک عصب روانشناس - برای اجرای یک ارزیابی شناختی رسمی با استفاده از آزمونهای عصب روانشناختی رواسازی شده، که شامل بررسی حضور مشکلات هیجانی و رفتاری، و وضعیت تلاش، نیز بشود. - یک کاردرمانگر - برای ارزیابی اثر اختلالات شناختی بر عملکرد در فعالیتهای معنادار و مشارکت^{۲۰}، و توانایی اجرای فعالیتهای روزمره. - یک گفتاردرمانگر - جهت ارزیابی اثر اختلالات شناختی بر مهارتهای ارتباطی (گوش دادن، صحبت کردن، خواندن و نوشتن) ارزیابی باید با هماهنگی باشد، و تمامی متخصصین درگیر باید یافته‌های ارزیابی‌شان را با یکدیگر ادغام کنند و از ارزیابی اضافی^{۲۱} یا تکرار تست‌های یکدیگر خودداری کنند.	

¹⁷ validated

¹⁸ The Galveston Orientation and Amnesia Test (GOAT)

¹⁹ Post Traumatic Amnesia (PTA)/Post Traumatic Delirium (PTD)

²⁰ participation

²¹ overtesting

	توضیح: منظور از عصب-روانشناس، کسی است که دارای مدرک تخصصی نوروسایکولوژی است و در صورت عدم دسترسی به چنین فردی، یک روانشناس، نورولوژیست یا روانپزشکی که دارای دانش و تجربه لازم در زمینه ارزیابی نوروسایکولوژیک است می تواند این ارزیابی را انجام دهد.	
۱-۵	توصیه می شود یک هماهنگ کننده و برنامه ریز اصلی درمان برای بیمار آسیب مغزی تروماتیک که نیازمند توانبخشی است تعیین شود. هماهنگ کننده درمان باید دارای تجربه بالینی و سابقه آموزش تخصصی مرتبط با توانبخشی آسیب مغزی تروماتیک باشد و می تواند نقش های ذیل را بعهده گیرد: ▪ مدیریت تیم بین رشته ای؛ ▪ برنامه ریزی و فراهم کردن پیوستگی برنامه توانبخشی و جلوگیری از تکرار تکالیف و مداخلات؛ و ▪ نظارت کامل بر اجرای برنامه توانبخشی. توضیح: پیشنهاد می شود هماهنگ کننده و برنامه ریز اصلی درمان یک عصب-روانشناس باشد و در صورت عدم دسترسی به عصب-روانشناس، یک روانشناس، نورولوژیست، و یا روانپزشکی که دارای دانش و تجربه لازم در زمینه ارزیابی و توانبخشی نوروسایکولوژیک بیماران آسیب مغزی است، می تواند هماهنگی درمان را انجام دهد. باید توجه داشت که برنامه ریزی تخصصی جامع برای اهداف درمانی نیازمند مشارکت فعال دیگر اعضای کادر درمانی و متخصصان توانبخشی درگیر و همچنین بیمار و خانواده اش است. به علاوه، هماهنگی های اجرایی و اداری توسط یک کارشناس ارشد روانشناسی یا پرستار دارای تجربه و مهارت در زمینه توانبخشی بیماران آسیب مغزی تروماتیک انجام شود که می تواند نقش های ذیل را به عهده گیرد: ○ هماهنگی انتقال مناسب و بموقع بین فازهای درمان ○ هماهنگی اعضای مختلف تیم؛ و ○ مرجع تماس و پشتیبانی از نیازهای بیمار آسیب مغزی تروماتیک و مراقبان.	کلیدی
۱-۶	بعد از خروج از آمیزی پس از تروما/اختلال دلیریوم پس از تروما (PTA/PTD)، تمامی بیماران آسیب مغزی تروماتیک باید برای حضور اختلالات شناختی در حوزه های ذیل ارزیابی شوند: • توجه (شامل سرعت پردازش) • زبان، ارتباطات اجتماعی • عملکرد دیداری فضایی • شناخت اجتماعی • کارکردهای اجرایی • یادگیری و حافظه این ارزیابی می تواند استاندارد شده و یا استاندارد نشده باشد که بستگی دارد به تعدادی از فاکتورها از قبیل سرعت آشکار رکاوری و نیاز به داده هایی برای برنامه ریزی آتی. یک ارزیابی رسمی استاندارد شده باید قبل از شروع برنامه توانبخشی شناختی انجام شود.	کلیدی
۱-۷	برای ارزیابی و سنجش افراد دارای آسیب مغزی تروماتیک، متخصصین بالینی باید در استفاده از بیشتر تست های استاندارد شده نرم-مرجع که منتشر شده اند، احتیاط کنند. بسیاری از آزمون هایی که توسط ناشرین، توزیع کننده ها و متخصصان بالینی پیشنهاد می شوند برای بیماران آسیب مغزی تروماتیک تهیه و رواسازی نشده اند، و در توسعه و هنجار یابی شان آسیب های مغزی تروماتیک را در نظر نگرفته اند.	
۱-۸	تمام بیماران آسیب مغزی تروماتیک باید برای محدودیت های کارکردی مربوطه در سطح فعالیت ها و مشارکت ^{۲۲} در زندگی واقعی، مورد ارزیابی قرار گیرند. توضیح: این ارزیابی ها معمولاً توسط کاردرمانگران، فیزیوتراپیست ها، گفتاردرمانگران و روانشناسان انجام می شود.	

²² activities and participation

B	ارزیابی باید شامل جستجوی اطلاعات از خانواده و افرادی بشود که ممکن است از شخص پس از آسیب مراقبت کنند (کسب اطلاعات بیشتر از افرادی دیگری نیز که قبل از آسیب با بیمار از نزدیک در ارتباط بوده و او را خوب می‌شناسند کمک‌کننده خواهد بود). توضیح: استفاده از مددکار اجتماعی موقع جمع‌آوری این اطلاعات و موقع انجام آموزش‌ها و مداخلاتی که خانواده و اطرافیان بیمار یا محیط زندگی او درگیر هست، پیشنهاد می‌شود.	۱-۹ کلیدی
C	موقع ارزیابی بیمار آسیب مغزی تروماتیک، متخصصین بالینی باید امکان فاکتورهای دیگر را که ممکن است در اختلالات عملکرد شناختی و محدودیت‌های کارکردی مشارکت داشته باشند در نظر بگیرند، شامل: (الف) فاکتورهای شخصی؛ (ب) وضعیت پزشکی پیش از آسیب؛ و (ج) فاکتورها و عارضه‌های مرتبط با آسیب ■ فاکتورهای شخصی شامل موارد زیر می‌شوند: ○ پیش زمینه فرهنگی ○ توانایی خواندن و نوشتن و روانی در زبانی که ارزیابی با آن انجام می‌شود ○ سطح تحصیلات/تاریخچه دانشگاهی/مشکلات یادگیری پیش از آسیب ○ سن ○ سطح عملکرد ذهنی قبل از آسیب ○ تاریخچه شغلی/مهارت‌های حرفه‌ای ○ تاریخچه فعالیت‌های سرگرمی و تفریح ○ وضعیت تاهل و نحوه زندگی (مستقل، با کمک نسبی، کاملاً وابسته) ■ وضعیت پزشکی پیش از آسیب شامل موارد زیر می‌شوند: ○ مصرف/سوء مصرف مواد ○ مسائل مربوط به سلامت روان ○ سوء استفاده یا ترومای روانی-اجتماعی ○ اختلالات نورولوژیک (مانند دمانس‌ها، حملات صرعی و ...) ○ اختلال بینایی یا شنیداری ■ فاکتورها و عارضه‌های مرتبط با آسیب شامل موارد ذیل می‌شوند: ○ عارضه‌های پزشکی ○ عارضه‌های روانپزشکی، به خصوص اختلالات خلقی ○ خستگی ○ اختلالات خواب و بیداری ○ داروها (قبل و بعد از آسیب) شامل داروهای خارج از تجویز پزشک (خودسرانه)، داروهای گیاهی، یا مکمل‌ها ○ حملات صرعی ○ تغییرات حسی-حرکتی ○ اختلال در عملکرد غدد درون ریز (مانند نقص هورمون رشد) ○ درد ○ تغییرات اکتسابی زبان (مانند، زبان پریشی، اختلال دیکته و ...)	۱-۱۰ کلیدی

	○ نواقص بینایی و شنیداری مرتبط با آسیب ○ اختلال در عملکرد اندام دست یا اختلال عملکرد زبانی-حرکتی^{۲۳} ○ احتمال دیگر فاکتورهای کوموربید را در نظر بگیرید.	
B	در طول مرحله تحت حاد آسیب مغزی تروماتیک، اگر وضعیت عصبی-رفتاری بیمار در حال بدتر شدن بود یا مطابق انتظار پیشرفت نکرد، باید ارزیابی‌ای توسط یک متخصص معتبر (مانند عصب-روانپزشک، نورولوژیست، جراح اعصاب، پزشک توانبخشی، و عصب‌روانشناس) جهت افتراق نقصهای عصبی-رفتاری از نشانه‌های یک بیماری همزمان (مانند حملات صرعی، اختلالات خلقی و اضطرابی، اختلالات شخصیت، اختلالات متابولیک، اثرات جانبی داروها، مشکلات توجه، اختلال شنیداری، اختلال ارتباطی، سوءمصرف مواد) و همچنین جهت توصیه‌های مربوط به توانبخشی و درمان پزشکی، انجام شود. در مدیریت بالینی عوارض رفتاری و عاطفی پیچیده و همچنین در بستر مدیریت مشکلات مربوط به مصرف همزمان مواد، باید ارزیابی‌های تخصصی روانشناختی همراه با خدمات بالینی لازم توسط متخصصان مربوطه برای عوارض رفتاری، انجام شوند.	۱-۱۱ کلیدی
C	بهبتر است قبل از شروع درمان دارویی بررسی‌های مناسب جهت جلوگیری از یا به حداقل رساندن ناهنجاری‌های متابولیک انجام شوند، از جمله ارزیابی: گلوکز پلاسمای خون، الکترولیت‌ها، هورمون‌ها، اکسیژن‌رسانی و عفونت.	۱-۱۲
B	افرادی که دارای نقص‌های شناختی به دنبال آسیب مغزی تروماتیک هستند باید تحت توانبخشی شناختی قرار گیرند.	۱-۱۳
C	با هدف دستیابی به ارتقای مداوم کیفیت، برنامه‌های توانبخشی بیماران آسیب مغزی تروماتیک، باید جمعیت هدف خدماتشان را با جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مربوط به پروفایل بالینی و اجتماعی-دموگرافیک آن، مورد پایش قرار دهند. این داده‌ها می‌تواند شامل (نه محدود به) موارد ذیل باشد: میزان/حجم ارجاعات، سن، جنسیت، نژاد، اتیولوژی TBI، شدت TBI، مقیاس کمای گلاسکو (GCS)، مدت آمیزی پس از تروما (PTA)، و موارد دیگر.	۱-۱۴ پایه‌ای
C	با هدف دستیابی به ارتقای مداوم کیفیت، برنامه‌های توانبخشی بیماران آسیب مغزی تروماتیک، باید جنبه‌های کلیدی فرایندها و کارآمدی‌شان را مورد پایش قرار دهند. این جنبه‌های کلیدی شامل (نه محدود به) موارد ذیل می‌شوند: ▪ تعداد روزهای از وقوع آسیب تا شروع توانبخشی ▪ طول زمان ماندن در برنامه توانبخشی ▪ مقدار (این‌تنسیتی) خدمات^{۲۴} ▪ مقیاس‌های پیشرفت تغییرات عملکردی ▪ آمادگی برای ترخیص (بازگشت به منزل، سطح خدمات موردنیاز و غیره) ▪ تعیین وضعیت تحصیلی/کاری موقع ترخیص ▪ رضایت و کیفیت زندگی	۱-۱۵ پایه‌ای
B	برنامه توانبخشی باید هدف‌گرا باشد. هدف‌گذاری^{۲۵} توانبخشی باید با درجه بالایی از مشارکت بیمار آسیب مغزی تروماتیک، خانواده/مراقبان او و اعضای تیم توانبخشی، در اوایل دوره توانبخشی انجام شود، به گونه‌ای که بتوان این اهداف را در سراسر برنامه توانبخشی تحت پایش قرار داد.	۱-۱۶

²³ oral-motor

²⁴ Intensity of services

²⁵ goal-setting

	توضیح: مشارکت بالای بیمار آسیب مغزی تروماتیک در هدف گذاری توانبخشی، منتج به پیروی از تعداد بیشتری از اهداف در پیگیری ها می شود.	
۱-۱۷	تیم درمانی باید چند رشته ای بوده و عضویت در آن بر اساس نیازهای جاری فرد که توسط ارزیابی های اولیه و جاری و هدف گذاری با بیمار و خانواده اش تعیین می شوند، باشد.	پایه ای
۱-۱۸	توانبخشی شناختی می تواند شامل موارد ذیل بشود: ❖ درمان های ترمیمی ^{۲۶} ❖ آموزش استراتژی های جبرانی ^{۲۷} ❖ آموزش مراقب بیمار ❖ آموزش درباره پیامدهای شناختی آسیب مغزی تروماتیک ❖ انطباق عملکردی ^{۲۸} ❖ دستکاری های محیطی توضیح: روی هم رفته، شواهد کمتری برای اثربخشی روشهای ترمیمی نسبت به روشهای مبتنی بر استراتژیهای جبرانی وجود دارد.	
۱-۱۹	بیمارانی که بعد از آسیب مغزی تروماتیک دچار نقص های شناختی پایدار می شوند باید تحت توانبخشی شناختی معطوف به عملکرد ^{۲۹} قرار بگیرند. ارزیابی و درمان باید درون چهارچوبی انجام شود که ویژگیهای پیش از آسیب فرد، مرحله پیشرفت و رکاوری، و فعالیتهای روزانه معنادار شخصی، و شرایط و محیط زندگی واقعی او را در نظر بگیرد. توانبخشی شناختی باید با پروفایل عصب روانشناختی بیمار و خصیصه های اختصاصی شناختی پیش مرضی ^{۳۰} او تناسب داشته و شامل اهدافی برای فعالیتهای مشارکت ^{۳۱} در زندگی واقعی، باشد.	کلیدی
۱-۲۰	توانبخشی شناختی باید: • بر انجام دادن فعالیتهایی متمرکز شود که برای بیمار و طرف های درگیر مربوطه معنادار باشند. • شامل مداخلات درمانی ای بشود که در محیط خود فرد آسیب دیده انجام می شوند و/یا مرتبط با زندگی خود فرد هستند. • شامل استراتژی هایی برای تعمیم ^{۳۲} باشد.	
۱-۲۱	می توان از مداخلات گروهی بعنوان بخشی از توانبخشی شناختی برای تقویت موارد ذیل استفاده کرد: مهارتهای اجتماعی، خودتنظیمی هیجانی، دستیابی به هدف، حل مسئله، ارتباط، توجه و تمرکز، و بهداشت خواب.	
۱-۲۲	توانبخشی عصب روانشناختی جامع-کل نگر ^{۳۳} برای توانبخشی مرحله بعد ^{۳۴} جهت کاهش ناتوانی شناختی و کارکردی بیماران آسیب مغزی تروماتیک، صرف نظر از شدت آسیب یا مدت زمان سپری شده از وقوع آن، توصیه می شود. این برنامه مستلزم تیمی بین رشته ای است، با یک برنامه هدف محور که قابلیت پرداختن به مشکلات شناختی، هیجانی و رفتاری را به هدف بهبود عملکرد در فعالیتهای معنادار روزانه داشته باشد.	کلیدی

²⁶ Restorative treatments

²⁷ compensatory strategies

²⁸ Functional adaption

²⁹ functionally-oriented

³⁰ premorbid cognitive characteristics

³¹ activities and participation

³² generalization

³³ Comprehensive-holistic neuropsychological rehabilitation

³⁴ Post-acute rehabilitation

۱-۲۳	C	کاربست یکپارچه درمان های شناختی و بین فردی شخصی-شده برای بهبود کارکرد، در قالب یک برنامه توانبخشی عصب روانشناختی جامع و برای تسهیل اثربخشی مداخلات مشخص، توصیه می شود. چنین مداخلاتی باید هدفگرا بوده و جهت بهبود و افزایش استقلال در منزل و عملکرد شغلی، بر هدفگذاری مراجع محور فردی شده تاکید بکنند.
۱-۲۴	C	می توان از مداخلات گروهی بعنوان بخشی از برنامه توانبخشی عصب روانشناختی جامع-کل نگر جهت بهبود آگاهی عملکردی، استفاده از استراتژی، استقلال عملکردی و بهزیستی روانشناختی، بعد از آسیب مغزی تروماتیک استفاده کرد.
۱-۲۵	B	شواهد قابل اطمینانی برای اثربخشی تکیه صرف بر روشهای ترمیمی مانند تکالیف کامپیوتری decontextualized در تقویت پایدار عملکرد شناختی و تعمیم آن به فعالیت های زندگی روزانه بیماران آسیب مغزی تروماتیک وجود ندارد. بنابراین تکیه صرف بر مواجهه و تمرین مکرر روی تکالیف کامپیوتری برای بیماران آسیب مغزی تروماتیک توصیه نمی شود. گایدلاین های استفاده از چنین تکنیک هایی اشاره می کنند که آنها باید فقط به عنوان ضمیمه استراتژی های توانبخشی شامل استراتژی های آموزشی و جبرانی مبتنی برشواهد، مورد استفاده قرار گیرند، و فقط به شرط حضور درمانگری به کار برده شوند که تمرکز بر توسعه استراتژی و انتقال آن به تکالیف عملی دارد. بازآموزی شناختی چندوجهی با کمک کامپیوتر ^{۳۵} می تواند به عنوان فقط یک مولفه از توانبخشی عصبی جهت درمان مشکلات توجه، حافظه، و کارکرد اجرایی بعد از آسیب مغزی تروماتیک مورد استفاده قرار گیرد، به شرط اینکه با مشارکت و هدایت درمانگر توانبخشی حاذق انجام شود. برنامه های بازآموزی شناختی با کمک کامپیوتر باید حیطه های شناختی مربوطه را تحریک کرده، دشواری تکلیف را با سطح عملکرد آزمودنی سازگار کرده، و بازخورد و داده های عملکرد عینی فراهم کنند.
۱-۲۶	C	ارزیابی مجدد عملکرد شناختی باید به گونه ای منظم با استفاده از مقیاسهای نتایج عملکردی ^{۳۶} استاندارد شده جهت تعیین میزان اثربخشی مداخلات انجام شود.
۱-۲۷	C	داروهای همه بیماران باید به شکلی منظم مرتباً مورد بررسی قرار گیرد. هر جا ممکن هست باید مصرف داروهایی که اثرات جانبی مخرب دارند یا آنهایی که گم گشتگی ^{۳۷} یا تسکین ^{۳۸} ایجاد می کنند به تدریج قطع شود، ضمن اینکه مریض به طور پیوسته و منظم تحت نظارت باشد.
۱-۲۸	C	قبل از استفاده از داروهای روانگردان ^{۳۹} لازم است بررسیهای دقیق درباره حساسیت بیماران آسیب مغزی تروماتیک به این داروها انجام شود. در استفاده از داروهای روانگردان باید احتیاط کرد. زمانیکه اندیکاسیون بالینی برای تجویز دارو وجود دارد با دوز کم شروع کنید و آرام جلو بروید و تحت نظارت بالینی دقیق ادامه دهید تا مطمئن شوید دارو تحمل می شود. هر جا ممکن است، باید مقیاس های عینی برای ارزیابی سودمندی دارو یا خلاف آن استفاده شود (مانند فراوانی طغیان هیجان).
۱-۲۹	C	هر بار قبل از تجویز دارو برای بیمار آسیب مغزی تروماتیک، باید توضیحات واضحی برای بیمار و مراقبانش داده شود، و احتیاط شود که اثرات داروها در بیماران آسیب مغزی تروماتیک کمتر قابل پیش بینی هستند.
۱-۳۰	C	استفاده از بنزودیازپینها و داروهای آرامبخش را به حداقل ممکن برسانید، چراکه این داروها ممکن است رکاویری بعد از آسیب مغزی تروماتیک را کند کنند، و همچنین اثری منفی روی شناخت دارند.
۱-۳۱	A	در بیماران آسیب مغزی تروماتیک شدید، بعد از گذشت ۷ روز از آسیب نباید از فنی توثین استفاده کرد مگر اینکه اندیکاسیون پزشکی آن وجود داشته باشد، زیرا شواهدی وجود دارد که نشان می دهد این دارو می تواند باعث اختلال در کارکردهای شناختی بیماران آسیب مغزی تروماتیک شدید بشود.

³⁵ Multi-modal, computer-assisted cognitive retraining

³⁶ functional outcome measures

³⁷ confusion

³⁸ sedation

³⁹ psychoactive

بخش دوم: مدیریت آمیزی/دلیریوم پس از تروما

اکثر بیماران آسیب مغزی تروماتیک متوسط تا شدید پس از بازیابی هشیاری، دوره‌ای از آمیزی پس از تروما (PTA) را تجربه می‌کنند. PTA حالتی از اختلال شناختی عمومی است که شامل گم‌گشتگی (کانفیوژن)، ناتوانی در تشخیص موقعیت^{۴۰}، فراموشی (آمیزی) پس‌گستر و پیش‌گستر^{۴۱}، توجه ضعیف و گاهی بی‌قراری^{۴۲} و هذیان^{۴۳} می‌شود (پنسفورد، جانزن، و همکاران، ۲۰۱۴). با توجه به برجستگی حضور آمیزی پس از تروما، به‌طورویژه آمیزی پیش‌گستر (ناتوانی در یادگیری و به‌خاطر سپاری اطلاعات جدید)، مجموعه این علائم تحت عنوان "آمیزی پس از تروما" (PTA) شناخته شده و طول این دوره معمولاً از زمان وقوع تروما تا بازگشت توانایی حافظه پیش‌گستر در نظر گرفته می‌شود. با این حال، با توجه به شیوع علائم گم‌گشتگی و دلیریوم (روان‌آشفستگی) در این دوره، اصطلاحات "حالت گم‌گشتگی پس از تروما"^{۴۴} (استاس و همکاران، ۱۹۹۹) و "دلیریوم پس از تروما"^{۴۵} نیز به جای PTA پیشنهاد شده است، گرچه علائم مرتبط با روان‌آشفستگی ممکن است تا مدتها بعد از رفع PTA نیز به درجات مختلف ادامه یابند (برای بحث بیشتر، رجوع کنید به پنسفورد، جانزن، و همکاران، ۲۰۱۴). در سال‌های اخیر، طول دوره PTA با توجه به قدرت پیش‌بینی‌کنندگی‌اش در رابطه با پیامدها^{۴۶} در بیماران آسیب مغزی تروماتیک و مدت فقدان هشیاری^{۴۷} به عنوان شاخصهای دیگری در کنار مقیاس کلاسیک دسته‌بندی شدت آسیب مغزی تروماتیک، یعنی مقیاس کمای گلاسکو (GCS)، مطابق جدول زیر پیشنهاد شده‌اند (کارگروه آسیب مغزی تروماتیک DoD/DVA، ۲۰۰۸). با توجه به نبود ابزار رواسازی شده و استاندارد PTA در ایران در زمان تهیه این گایدلاین، در این گایدلاین شاخص تعیین شدت TBI همان نمره مرسوم مقیاس GCS مطابق ستون آن در جدول ذیل در نظر گرفته شده است.

دسته بندی پیشنهاد شده اخیر برای شدت آسیب مغزی تروماتیک (TBI)

TBI Severity	GCS	PTA	LOC
Mild	13–15	0–24 hours	0–30 minutes
Moderate	9–12	>24 hours <7 days	>30 min <24 hours
Severe	3–8	>7 days	>24 hours

ارزیابی PTA باید تا رفع شدن آن به صورت پیاپی^{۴۸} با استفاده از ابزار رواسازی‌شده‌ای انجام شود. در صورت حضور اختلالات رفتاری و گم‌گشتگی در دوره PTA، لازم است ضمن به حداقل رساندن داروهای نورولپتیک، تا جایی که ممکن هست تغییرات و تدارکات محیطی مناسب مطابق آنچه در توصیه ۲-۲ آمده فراهم شود.

⁴⁰ disorientation

⁴¹ retrograde and anterograde amnesia

⁴² agitation

⁴³ delusions

⁴⁴ posttraumatic confusional state

⁴⁵ posttraumatic delirium (PTD)

⁴⁶ outcomes

⁴⁷ loss of consciousness (LOC)

⁴⁸ بهتر است به صورت روزانه یا حداکثر در روز یکبار انجام شود.

بخش دوم: مدیریت آمیزی/دلیریوم پس از تروما

شماره توصیه	متن توصیه	سطح شواهد
۲-۱ کلیدی	ارزیابی آمیزی پس از تروما (PTA) در بیمار آسیب مغزی تروماتیک باید تا رفع شدن PTA به صورت پیاپی با استفاده از ابزار رواسازی شده ای انجام شود. توضیح: توصیه می شود ابزارهای پرکاربرد بین المللی مانند آزمون جهت یابی و آمیزی گالوستون (GOVAT) برای بیماران آسیب مغزی تروماتیک ایرانی ترجمه و رواسازی شوند و بعد مورد استفاده قرار گیرند. ارزیابی PTA تا رفع آن بهتر است به صورت روزانه انجام گیرد. ارزیابی جامع نوروسایکولوژیک برای توانبخشی شناختی بعد از خروج بیمار از PTA که با این ارزیابی مشخص می شود، انجام می گیرد.	C
۲-۲ کلیدی	برای به حداقل رساندن بی قراری و گم گشتگی مرتبط با PTA، بیمار آسیب مغزی تروماتیک باید تا زمانی که از PTA بیرون می آید در یک محیط امن و نظارت شده باقی بماند. توصیه می شود که: - محیطی آرام و باثبات را در بخش فراهم کنید و از تحریک افراطی بپرهیزید؛ - از اتاق های با تحریک کم استفاده بکنید؛ - تاثیر ملاقات کنندگان، ارزیابی، و درمان، را بسنجید و اگر باعث بی قراری و خستگی زیاد می شوند آنها را محدود کنید، اجازه دهید مریض در حد نیاز استراحت کند؛ - محدودیت ها و مهار کردن فرد را به حداقل برسانید و اجازه دهید بیمار آزادانه در اطراف حرکت کند؛ - از متخصصان یا مراقبان آموزش دیده ثابت برای مریض آسیب مغزی تروماتیک استفاده کنید؛ - از اطمینان بخش ترین روش های ارتباط استفاده بکنید؛ - مرتباً به مریض اطمینان دهید؛ - اطلاعات آشنا را به طوری که برای فرد قابل تحمل باشد ارائه دهید؛ - به اعضای خانواده کمک کنید PTA را درک کنند و اینکه چطور باعث تحریک بی قراری نشوند. - اگر امکان مالی وجود دارد، مطلوب است که بیماران تا زمان خروج از PTA بستری بمانند یا مطمئن شوید بیماران با PTA در محیطی امن و باثبات توسط افرادی که نیازهایشان را درک می کنند مراقبت می شوند.	C
۲-۳	استفاده از بنزودیازپین ها و داروهای آرامبخش^{۴۹} را به حداقل ممکن برسانید، چراکه این داروها ممکن است رکاوری بعد از آسیب مغزی تروماتیک را کند کنند، و همچنین اثری منفی روی شناخت دارند.	C

⁴⁹ neuroleptics

بخش سوم: توانبخشی اختلالات توجه

با توجه به ماهیت منتشر^{۵۰} آسیب‌های نوروپاتولوژیک در آسیب مغزی تروماتیک و در نتیجه آسیب جدی سیستم‌های عصبی توجه در اکثر بیماران، اختلالات جنبه‌های مختلف کارکردهای توجه در بیماران TBI شایع‌هست (پنسفورد، بایلی، و همکاران، ۲۰۱۴). لازم است یک ارزیابی نوروسایکولوژیک با ابزارهای معتبر برای تعیین مشخصات و شدت اختلالات توجه در این بیماران و همچنین بررسی اثر این اختلالات بر فعالیتهای زندگی روزانه آنها انجام شود. در مدیریت اختلالات توجه باید توجه داشت که عوامل زیادی از جمله اثرات جانبی داروها، اختلالات خواب و بیداری، درد، اختلالات اضطرابی و افسردگی، سطح انگیزش و تاریخچه مصرف مواد، می‌توانند باعث اختلال عملکرد توجه بشوند. بنابراین در ارزیابی‌ها باید اثر این عوامل مشخص شده و مداخلات مناسب برای حذف اثر این عوامل انجام شوند. شواهد اثربخشی آموزش استراتژی فراشناختی (مانند برنامه "مدیریت فشار زمان"^{۵۱}) با تمرکز بر مشکلات توجهی افراد در زندگی واقعی‌شان، در گایدلاین‌ها و مطالعات نشان داده شده و در اینجا به عنوان توصیه‌ای کلیدی ارائه شده است.

در رابطه با دارودرمانی مشکلات توجه و سرعت پردازش اطلاعات، داروهای مختلفی مانند متیل فنیدات (ریتالین)، دکستروآمفتامین و آمانتادین پیشنهاد شده است که شواهد اخیر در مورد اثربخشی این داروها متعارض است و توصیه‌های مربوط به آنها رای کافی را از پلن خبرگان گایدلاین حاضر برای قرارگیری در لیست نهایی توصیه‌ها بدست نیاوردند.

بخش سوم: توانبخشی اختلالات توجه		
شماره توصیه	متن توصیه	سطح شواهد
۳-۱ کلیدی	آموزش استراتژی فراشناختی ^{۵۲} با استفاده از فعالیتهای کارکردی زندگی روزانه، باید برای بیماران آسیب مغزی تروماتیک، به ویژه بیماران با نقص توجه خفیف تا متوسط، در طول مراحل بعدحد رکاویری ^{۵۳} ، انجام بشود.	A
۳-۲	آموزش تکلیف دوتایی ^{۵۴} برای بیماران آسیب مغزی تروماتیک می‌تواند جهت بهبود عملکرد تکلیف دوتایی، فقط در تکالیفی مشابه تکالیف آموزش داده شده، مورد استفاده قرار گیرد.	A
۳-۳ کلیدی	استفاده از رفتاردرمانی شناختی (CBT) برای بهبود عملکرد توجه در بیماران آسیب مغزی تروماتیک دارای اختلالات توجهی که در نتیجه اختلالات خواب و بیداری، درد، خستگی، مصرف همزمان داروهای چندگانه، یا اضطراب و/یا افسردگی ایجاد شده، توصیه می‌شود.	B
۳-۴	غربالگری و درمان اختلالات همزمان خواب-بیداری می‌تواند به بهینه ساختن فرایندهای توجه کمک کند.	C
۳-۵	ایجاد تغییرات در محیط و تکالیف می‌تواند جهت کاهش اثر مشکلات توجه بر فعالیتهای روزانه بیماران آسیب مغزی تروماتیک مورد استفاده قرار گیرد.	C
۳-۶	تکیه بر مواجه و تمرین مکرر روی تکالیف توجه کامپیوتری de-contextualized به عنوان تنها مداخله برای بیماران TBI توصیه نمی‌شود، زیرا هیچ اثر اثبات‌شده‌ای بر عملکردهای توجهی روزانه ندارد.	B
۳-۷	استفاده از آموزش تکنیک‌های مراقبه مبتنی بر ذهن آگاهی در درمان نقصهای توجه، خارج از یک پروتکل پژوهشی توصیه نمی‌شود، زیرا کارایی آن هنوز اثبات نشده است.	A

⁵⁰ diffuse

⁵¹ Time Pressure Management (TPM)

⁵² Metacognitive strategy training

⁵³ post-acute stages of recovery

⁵⁴ dual-tasking

بخش چهارم: توانبخشی اختلالات کارکرد اجرایی و خودآگاهی

کارکردهای اجرایی^{۵۵}، عالیترین عملکردهای مدیریتی یا کنترلی مغز هستند که وظیفه برنامه‌ریزی و اجرای رفتار هدفمند را برعهده دارند. از مهمترین توانایی‌های عالی مغزی که پیوندی تنگ‌انگ با عملکردهای مدیریتی مغز دارد خودآگاهی^{۵۶} است. کارکردهای اجرایی شامل دو بعد سرد (شناختی) و گرم (هیجانی-رفتاری) می‌شوند که بعد هیجانی-رفتاری مانند خودتنظیمی هیجانی در گستره گایدلاین حاضر قرار نمی‌گیرد. کارکردهای اجرایی شناختی تحت پوشش این بخش از گایدلاین، شامل توانایی‌هایی نظیر برنامه‌ریزی و سازماندهی، حل مسئله، نظارت^{۵۷}، اصلاح عملکرد شناختی براساس بازخورد، استدلال، تفکر انتزاعی، و انعطاف‌پذیری شناختی می‌شوند (تات و همکاران، ۲۰۱۴). نواحی فرونتال مغز نقش محوری را در این کارکردها ایفا می‌کنند. به دلیل موقعیت قرارگیری و اینکه حدود یک سوم از حجم مغز را تشکیل می‌دهند، نواحی فرونتال، علاوه بر آسیب‌پذیری بیشتر در آسیب‌های منتشر (جنتری، گودرسکی، و تامپسون، ۱۹۸۸)، همراه با تمپورال قدامی نسبت به دیگر نواحی مغزی بیشترین درگیری را در آسیب‌های فوکال مغزی، از جمله کانتوژن‌های قشری، دارند (آدامز، گراهام، اسکات، پارکر، و دوپل، ۱۹۸۰؛ لوین و همکاران، ۱۹۸۷؛ لوین و کراوس، ۱۹۹۴؛ لوین، ویلیامز، آیزنبرگ، های، و گینتو، ۱۹۹۲). در نتیجه، اختلال کارکردهای اجرایی از جمله رایج‌ترین پیامدهای ناشی از آسیب‌های مغزی تروماتیک است (سیسرون، لوین، مالک، استاس، و وایت، ۲۰۰۶؛ رابینوویتز و لوین، ۲۰۱۴؛ مکالیگ و فینشتاین، ۲۰۱۱؛ مکدونالد، فلشمان، و سایکین، ۲۰۰۲؛ قوامی و همکاران، ۲۰۱۷). با توجه به نقش اساسی آنها در فعالیت‌های روزانه و عملکردهای شخصی، شغلی، اجتماعی و خانوادگی فرد، از منظر بالینی ارزیابی و توانبخشی کارکردهای اجرایی اهمیتی حیاتی در مداخلات بالینی و توانبخشی آسیب مغزی تروماتیک دارد.

توانبخشی اختلالات کارکرد اجرایی بعد از عبور از مرحله حاد آسیب مغزی تروماتیک و در زمانی انجام می‌شود که مریض از PTA بیرون آمده و دارای توانایی اولیه‌ای برای شناسایی نیازهای عملکردی باشد. قبل از شروع مداخلات، لازم است ارزیابی چندرشته‌ای دقیق و جامعی جهت مشخص کردن ماهیت، ترکیب و شدت اختلالات انجام شود. این ارزیابی باید علاوه بر تعیین اختلال شناختی روی تست‌ها؛ از طریق پرسشنامه‌های رفتار، مصاحبه، مشاهده رفتار، گزارشات دیگران و دیگر روشها، مشکلات همزمان در کنترل رفتاری، وضعیت هیجانی و روانشناختی، کارکرد حرکتی و حسی، و عوامل محیطی مانند شرایط خانوادگی، را شناسایی کند (تات و همکاران، ۲۰۱۴). در صورتی که مریض به اختلالاتش آگاه نبود و انگیزه کافی نداشت، مداخله لازم برای بهبود خودآگاهی و انگیزش انجام شده و بعد از رفع اختلال خودآگاهی، مداخلات مربوط به کارکردهای اجرایی، مانند آموزش استراتژی فراشناختی انجام می‌شوند.

بخش چهارم: توانبخشی اختلالات کارکرد اجرایی و خودآگاهی

شماره توصیه	متن توصیه	سطح شواهد
۴-۱ کلیدی	آموزش استراتژی فراشناختی (مانند "آموزش مدیریت هدف" یا GMT، برنامه-اجرا-کنترل-مرور ^{۵۹} ، عملکرد پیش-بینی ^{۶۰} ، و ...) باید برای بیماران آسیب مغزی تروماتیکی که در حل مسئله، برنامه‌ریزی و سازماندهی مشکل دارند استفاده شود. عناصر مشترک تمامی استراتژی‌های فراشناختی خودنظارتی و استفاده از بازخورد در عملکرد آتی هستند. این استراتژی‌ها باید بر مشکلات روزانه و پیامدهای کارکردی که از نظر شخصی برای فرد معنادار هستند،	A

⁵⁵ executive functions

⁵⁶ self-awareness

⁵⁷ monitoring

⁵⁸ Goal Management Training (GMT)

⁵⁹ Plan-Do-Check-Review

⁶⁰ prediction performance

	متمرکز شوند. اثر آموزش استراتژی فراشناختی زمانی بهینه است که بیمار آسیب مغزی تروماتیک به نیاز استفاده از استراتژی آگاه باشد و بتواند زمینه‌هایی را که استراتژی در آنها باید مورد استفاده قرار گیرد، شناسایی کند. آموزش استراتژی فراشناختی به طورویژه برای نقصهای خفیف تا متوسط عملکرد اجرایی در طول توانبخشی بعدازمرحله‌حاد ^{۶۱} آسیب مغزی تروماتیک توصیه می شود.
۴-۲	استراتژی‌های بهبوددهنده توانایی تحلیل و ترکیب کردن اطلاعات باید برای افراد دارای آسیب مغزی تروماتیکی که مهارت‌های استدلالیشان آسیب دیده، مورد استفاده قرارگیرند.
۴-۳	آموزش استراتژی‌هایی که هدفشان تقویت نظارت بر عملکرد و بازخورد مستقیم هست برای بیماران آسیب مغزی تروماتیک با اختلال خودآگاهی، توصیه می شود. بازخورد آشکار (کلامی و ویدئویی) عملکرد می تواند به عنوان مولفه‌ای رسمی از آموزش استراتژی فراشناختی در طول توانبخشی بعدحاد ^{۶۲} برای بیماران آسیب مغزی تروماتیک دارای اختلال خودآگاهی مورد استفاده قرار گیرد.
۴-۴	می توان از مداخلات گروهی برای درمان نقص‌های خفیف تا متوسط در کارکردهای اجرایی (شامل نقص‌های خودآگاهی، حل مسئله، و مدیریت هدف) در طول توانبخشی بعدحاد برای بیماران آسیب مغزی تروماتیک استفاده کرد.

بخش پنجم: توانبخشی اختلالات ارتباطی-شناختی

اصطلاح اختلالات ارتباطی- شناختی^{۶۳} اشاره به آن دسته از مشکلات در مهارت‌های ارتباطی (گوش دادن، صحبت کردن، خواندن، نوشتن، مکالمه، و تعامل اجتماعی) دارد که به دلیل نقص‌های شناختی زیربنایی ناشی از اختلال عصب‌شناختی (نقص‌های توجه، حافظه، سازماندهی، پردازش اطلاعات، حل مسئله، و کارکرد اجرایی) ایجاد می‌شوند (CASLPO^{۶۴}, ۲۰۰۲). اختلالات ارتباطی‌ای که به دلیل نقص در کارکردهای زبانی پایه ایجاد می شوند، تحت پوشش گایدلاین حاضر نیستند.

توصیه می شود در صورت وجود اختلال ارتباطی بعد از آسیب مغزی تروماتیک، بیمار به یک گفتاردرمانگر^{۶۵} برای ارزیابی جامع و مداخلات لازم ارجاع داده شود. ارزیابی باید شامل متغیرهای پیش‌مرضی و اطلاعات زمینه‌ای و محیطی بیمار، مانند زبان بومی، سطح سواد، مهارت زبانی، سبک ارتباطی^{۶۶}، انتظارات فرهنگی، انگیزه، و ویژگیهای شخصیتی هر فرد باشد. در صورت وجود اختلالات زبانی مانند زبان‌پریشی^{۶۷} پیشنهاد می‌شود از گایدلاین‌های مربوطه که عموماً در حوزه استروک هستند برای درمان این مشکلات استفاده شود. در صورت وجود اختلال ارتباطی بدون حضور زبان‌پریشی، اگر اختلال ارتباطی شدید بود، در درجه اول از وسایل ارتباطی کمکی AAC^{۶۸} مطابق با توصیه ۵-۱۱ استفاده کنید و اگر اختلال ارتباطی شدید نبود توانبخشی ارتباطی شناختی را مطابق توصیه‌های این بخش انجام دهید. از جمله نکات کلیدی نیازمند توجه در این برنامه، در نظر گرفتن نقش شریک ارتباطی^{۶۹} بیمار، شرایط و انتظارات محیط واقعی زندگی او، و فراهم کردن فرصت‌هایی برای تمرین مهارت‌های ارتباطی در موقعیت‌هایی شبیه موقعیت‌های زندگی واقعی، هست.

⁶¹ post-acute rehabilitation after TBI

⁶² post-acute یا پس‌حاد

⁶³ cognitive-communication disorders

⁶⁴ College of Audiologists and Speech-Language Pathologists of Ontario

⁶⁵ speech-language pathologist (SLP)

⁶⁶ communication style

⁶⁷ Aphasia

⁶⁸ Augmentative and Alternative Communication (AAC) aids

⁶⁹ communication partner

بخش پنجم: توانبخشی اختلالات ارتباطی-شناختی

شماره توصیه	متن توصیه	سطح شواهد
۵-۱ کلیدی	ارزیابی توانایی‌های ارتباطی شناختی بیماران آسیب مغزی تروماتیک باید شامل موارد ذیل باشد: - یک زمینه‌یابی یا مجموعه گسترده‌ای از موقعیت‌ها، پیچیدگی‌ها و محیط‌های ارتباطی - یک شرح حال (هیستوری بیمار) - در نظر گرفتن ارزیابی‌ها/زمینه‌یابی‌های استاندارد شده و استاندارد نشده - ارزیابی‌های مشخص در حوزه های زیر: - توجه و تمرکز - جهت‌یابی - حافظه کلامی و یادگیری جدید - سازمان‌بندی زبانی - ادراک و پردازش اطلاعات شنیداری - شنوایی و بینایی - بیان شفاهی و مباحثه - ادراک خواندن و سرعت خواندن - بیان نوشتاری - ارتباط و پراگماتیکس اجتماعی^{۷۱} - استدلال و حل مسئله - کارکردهای اجرایی و فرایندهای فراشناختی - بینش، آگاهی و سازگاری با ناتوانی - گفتار - ارتباط غیرکلامی - در نظر گرفتن مشکلات دیداری، ادراکی، درد، خستگی و دیگر مشکلات جسمی - عملکرد در بسترهای ارتباطی^{۷۰} مختلف - نیازهای شرکای ارتباطی و توانایی آنها در فراهم کردن حمایت و راهبردهای ارتباطی	C
۵-۲	کارکنان توانبخشی باید بدانند که سطوح قابلیت ارتباطی و ویژگی‌های ارتباط ممکن است در نتیجه موارد ذیل تغییر کند: - طرف رابطه (شریک ارتباطی): بیمار آسیب مغزی - تروماتیک ممکن است ارتباط بهتری با خانواده و دوستانی که آنها را خوب می‌شناسد نسبت به اعضای تیم درمانی برقرار کند. - محیط - الزامات ارتباط^{۷۲} (مانند فشار زمانی، نیاز به گوش دادن به چندین نفر) - اولویت‌های ارتباطی - خستگی - متغیرهای فیزیکی - متغیرهای روانی-اجتماعی - فاکتورهای شخصی دیگر	B
۵-۳	باید برای بیمار آسیب مغزی تروماتیکی که دارای اختلالی ارتباطی شناختی است یک برنامه درمانی مناسب ارائه شود. توضیح: هدف اولیه مدیریت درمانی تسهیل حداکثری بازگشت به مشارکت کامل در زندگی است. شواهد تا به امروز از رویکردهای درمانی‌ای حمایت می‌کنند که فردی شده، کارکردی، هدف- و نتیجه-محور، بیمارمحور و متکی به بسترهای ارتباطات واقعی و دماندهای شناختی در زندگی روزانه هستند. مداخله باید در مجموعه متنوعی از محیط‌ها	C

⁷⁰ communication contexts

⁷¹ Social communication and pragmatics

⁷² Communication demands

	انجام شده و فرصت‌هایی برای تمرین مهارت‌های ارتباطی فراهم کند. درمان می‌تواند هم مستقیم و هم غیرمستقیم باشد، و می‌تواند شامل موارد ذیل بشود: ■ بهبود و ترمیم کارکردهای ارتباطی شناختی؛ ■ کمک به استقرار مجدد کارکردهای روزانه و فعالیت‌های پربرای که نیاز به مهارت‌های ارتباطی شناختی دارند؛ ■ تغییر/اصلاح محیط ارتباطی؛ ■ آموزش شرکای ارتباطی و بهبود محیط‌ها و زمینه‌های ارتباطی ■ کمک به سازگاری با اختلالات، استراتژی‌های کنارآمدن، اطمینان و عزت نفس؛ ■ آموزش استراتژی‌های جبرانی؛ ■ فراهم کردن آموزش و اطلاعات در رابطه با ماهیت اختلالات ارتباطی شناختی اکتسابی	
۵-۴	برنامه درمانی برای اختلال ارتباطی-شناختی بیمار آسیب مغزی تروماتیک بهتر است توسط یک گفتاردرمانگر (پاتولوژیست زبان و گفتار) ارائه شود.	C
۵-۵	یک برنامه ارزیابی و توانبخشی ارتباطی-شناختی برای بیماران آسیب مغزی تروماتیک باید موارد زمینه‌ای ذیل را در فرد در نظر بگیرد: متغیرهای فیزیکی و روانی-اجتماعی؛ زبان بومی؛ سواد خواندن و نوشتن و مهارت زبانی؛ توانایی‌های شناختی؛ و سبک ارتباطی، شامل استانداردها و انتظارات ارتباطی در فرهنگ فرد موردنظر	C
۵-۶	باید هر چه سریعتر و در اولین فرصت ممکن یک پاسخ بله/خیر^{۷۳} پایا در بیماران آسیب مغزی تروماتیک دارای مهارت‌های کلامی و غیرکلامی برقرار شود. این کار می‌تواند با آموزش پیوسته و غنی‌سازی محیط تسهیل شود.	B
۵-۷	یک برنامه توانبخشی ارتباطی-شناختی برای بیماران آسیب مغزی تروماتیک باید فرصت تمرین کردن مهارت‌های ارتباطی را در موقعیت‌هایی فراهم کند که متناسب با محیطی باشند که فرد در آن زندگی، کار، و مطالعه می‌کند و روابط اجتماعی دارد.	A
۵-۸	مداخلاتی جهت پرداختن به اهداف قابل درک توسط بیمار برای اختلالات ارتباطی اجتماعی^{۷۴} بعد از آسیب مغزی تروماتیک توصیه می‌شود، به شکلی که نتایج در سطح مشارکت در زندگی اجتماعی روزانه اندازه‌گیری شود. در حالت حضور اختلالات ارتباطی اجتماعی، متخصصان بالینی باید گروه درمانی را به عنوان بستر مناسبی برای آموزش مهارت‌های اجتماعی مورد توجه قرار دهند.	A
۵-۹	آموزش مهارت‌های اجتماعی باید برای مشکلات مهارت‌های بین فردی و مکالمه‌ای پراگماتیک بیماران آسیب مغزی تروماتیک، ارائه شود. در این راستا انجام مداخلات خاص برای اختلالات کارکردی ارتباطی، شامل مهارت‌های مکالمه عملی و بازشناسی هیجانات از حالت‌های چهره، توصیه می‌شود. می‌توان از نقش‌گزاری^{۷۵} به منظور بهبود مجموعه متنوعی از مهارت‌های اجتماعی همچنین خودپنداره و اعتمادبنفس در ارتباطات اجتماعی، برای بیماران آسیب مغزی تروماتیک استفاده کرد.	A
۵-۱۰	یک برنامه توانبخشی ارتباطی-شناختی باید شرکای زندگی بیمار را نیز تحت آموزش و تربیت قرار دهد.	A
۵-۱۱	توصیه می‌شود وسایل ارتباطی کمکی (Augmentative and Alternative Communication (AAC مناسب برای افراد آسیب مغزی تروماتیک با ناتوانی ارتباطی شدید فراهم شده و آموزش استفاده از این وسایل به وسیله متخصصان بالینی‌ای که تعلیم مناسب دیده‌اند، انجام بشود.	B

⁷³ Yes/No response

⁷⁴ social communication deficits

⁷⁵ role playing

بخش ششم: توانبخشی اختلالات حافظه

از جمله شایع‌ترین اختلالات شناختی دیگر به دنبال آسیب مغزی تروماتیک، اختلال در فرایندهای حافظه، یعنی فرایندهای رمزگردانی، ذخیره، و بازیابی اطلاعات از سیستم‌های حافظه کوتاه مدت و طولانی مدت، به طور ویژه اختلال در یادگیری اطلاعات جدید، هست (پنسفورد، داوونینگ، و همکاران، ۲۰۱۴؛ ولیکنجا و همکاران، ۲۰۱۴). دو رویکرد مختلف ترمیم و جبران، برای توانبخشی شناختی وجود دارد که تکنیک‌های پیشنهادی آنها در زمینه توانبخشی حافظه در مطالعات مختلف مورد استفاده قرار گرفته است. تکنیک‌های ترمیمی بر بازیابی یا ترمیم کارکردهای شناختی زیربنای رفتار از طریق تمرین مکرر مراجع روی تکالیف شناختی (عمدتاً کامپیوتری) متمرکز هستند. رویکرد جبرانی بیشتر بر بهره‌گیری از قابلیت‌های شناختی باقیمانده و استفاده از استراتژی‌های جبرانی برای کاهش اثر اختلالات شناختی بر کارکردهای زندگی روزانه بیماران، تاکید دارد. استراتژی‌های جبرانی حافظه به دو دسته‌ی استراتژی‌های درونی (افزایش تلاش آگاهانه و توانایی نظارت فرد بر عملکردش مخصوصاً در طول مرحله رمزگردانی) و استراتژی‌های بیرونی (استفاده از اشکال مختلف کمک بیرونی از جمله وسایل کمکی حافظه) تقسیم می‌شوند (ولیکنجا و همکاران، ۲۰۱۴؛ ویلسون، ۲۰۰۹). روی هم‌رفته، شواهد پژوهشی از تکیه صرف بر روش‌های ترمیمی مانند تکالیف کامپیوتری حمایت نمی‌کنند و بیشتر نشان‌دهنده اثربخشی روش‌های جبرانی هستند (ولیکنجا و همکاران، ۲۰۱۴؛ INESSS-ONF، ۲۰۱۶).

در صورت وجود اختلال حافظه شدید، استفاده از حمایت‌های محیطی و استراتژی‌های جبرانی بیرونی شامل وسایل کمکی حافظه توصیه می‌شود. در موارد شدت کمتر اختلال حافظه (اختلال خفیف تا متوسط)، بخصوص زمانی که بیمار از کارکرد اجرایی، انگیزه، و خودآگاهی کافی برخوردار است، استفاده از استراتژی‌های درونی توصیه می‌شود و بهتر است ترکیبی از استراتژی‌های درونی و روش‌های جبرانی بیرونی برای توانبخشی حافظه در این بیماران استفاده شود. برای کمک به یادگیری مهارت‌ها، دانش یا آموزش استراتژی‌های جبرانی به بیماران آسیب مغزی تروماتیک، می‌توان از تکنیک‌های آموزشی نظیر "یادگیری بی‌خطا" برای این بیماران استفاده کرد.

بخش ششم: توانبخشی اختلالات حافظه

شماره توصیه	متن توصیه	سطح شواهد
۶-۱ کلیدی	آموزش استراتژی‌های جبرانی حافظه، شامل استفاده از استراتژی‌های درونی ^{۷۶} (استراتژی‌های آموزشی ^{۷۷} و/یا استراتژی‌های فراشناختی مانند تجسم/تصویرسازی ذهنی دیداری ^{۷۸} ، تمرین مکرر، تمرین بازیابی ^{۷۹} و تکنیک‌های تداعی، ^{۸۰} PQRST، خود-سرنخ‌دهی ^{۸۱} ، خود-تولیدی ^{۸۲} ، صحبت باخود ^{۸۳}) و روش‌های جبرانی بیرونی حافظه (مانند، دفترچه‌های یادداشت و تکنولوژی‌های الکترونیک) برای بیماران با اختلالات حافظه خفیف تا متوسط بعد از TBI توصیه می‌شود (به‌طور ویژه، برای بهبود "حافظه آینده‌نگر" ^{۸۴} و "یادآوری" در عملکرد تکالیف روزانه). استفاده از استراتژی‌های درونی بیشتر برای بیماران موثر است که اختلالاتشان در دامنه خفیف تا متوسط است و/یا مهارت‌های شناختی اجرایی‌شان به میزانی سالم مانده است. استفاده از استراتژی‌های چندگانه موثر است و استراتژی‌ها می‌توانند به شکل فردی یا گروهی آموزش داده شوند. همچنین باید تمرکزی آشکار بر بهبود عملکرد روزانه به جای اختلال حافظه زیربنایی وجود داشته باشد.	A

⁷⁶ internal compensatory strategies

⁷⁷ instructional

⁷⁸ visualization/visual imagery

⁷⁹ retrieval practice

⁸⁰ Preview-Question-Read-State-Test (PQRST)

⁸¹ self-cueing

⁸² self-generation

⁸³ self-talk

⁸⁴ prospective memory

A	استفاده از تدارکات محیطی ^{۸۵} و وسایل یادیار ^{۸۶} (مانند موبایل/گوشی‌های هوشمند، دفترهای یادداشت، و وایتبردها) با تمرکز آشکار بر فعالیتهای کارکردی زندگی، برای بیماران آسیب مغزی تروماتیک که اختلال حافظه دارند، و به طورویژه برای بیمارانی که اختلال حافظه شدید دارند، توصیه می شود. بیماران و مراقبت کنندگان آنها باید نحوه‌ی استفاده از این وسایل بیرونی را آموزش ببینند.	۶-۲ کلیدی
B	در انتخاب وسایل کمکی بیرونی برای حافظه باید عوامل ذیل را در مورد افراد دچار آسیب مغزی تروماتیک در نظر گرفت: سن؛ شدت اختلال؛ سابقه استفاده از ابزارهای الکترونیکی و دیگر ابزارهای حافظه در زمان قبل از آسیب؛ نقاط قوت و ضعف شناختی (مانند مهارت‌های شناختی اجرایی)؛ و امراض فیزیکی همزمان.	۶-۳ کلیدی
A	انجام اقدامات ذیل جهت ارتقای یادگیری در بیماران آسیب مغزی تروماتیک دارای اختلالات حافظه توصیه می‌شود: ▪ اهداف مداخله را به روشنی تعریف کنید. ▪ انتخاب و آموزش هدف‌هایی که برای بیمار معنادار هستند (یعنی دارای روایی اکولوژیکال هستند) ▪ زمان و فرصت کافی برای تمرین در نظر بگیرید. ▪ روش‌هایی را به کار بگیرید که تکالیف را به عناصر کوچک‌تر تقسیم می‌کنند، مثل تحلیل تکلیف موقعی که رویه‌های عمل چندمرحله‌ای^{۸۷} را آموزش می‌دهید. ▪ از اصول تمرین توزیع شده^{۸۸} استفاده بکنید. ▪ استراتژی‌ها را با تغییر در محرکها یا اطلاعاتی که ارائه می‌شوند، آموزش دهید (مانند مثالهای متعدد، تکالیف عملی). ▪ راهبردهایی را ارتقا دهید که مستلزم تلاش بیشتر موقع پردازش اطلاعات/محرکها هستند (مانند، بسط کلامی^{۸۹}، تصویرسازی ذهنی دیداری^{۹۰}). ▪ موقع اکتساب اطلاعات و روش‌های جدید یا یادگیری مجدد آنها، از راهبردهایی استفاده کنید که ارتکاب خطاها را محدود می‌کنند (مانند بی خطا^{۹۱}، بازیابی فاصله دار^{۹۲}). ▪ برای افراد دارای اختلالات حافظه شدید بعد از آسیب مغزی تروماتیک، تکنیک‌های یادگیری بی خطا^{۹۳} می‌توانند برای یادگیری مهارت‌ها یا دانش خاص موثر باشند، با انتقال محدود به تکالیف جدید یا کاهش محدود در مشکلات کلی حافظه عملکردی.	۶-۴ کلیدی
B	مداخلات گروهی می‌توانند برای ارتقای توانایی حافظه (شامل بهبود "حافظه آینده‌نگر" و "یادآوری" در عملکرد تکالیف روزانه) در بیماران آسیب مغزی تروماتیک با اختلالات حافظه خفیف تا متوسط مورد استفاده قرار گیرند.	۶-۵
B	می‌توان از داروهای مهارکننده استیل کولین استراز (مانند دونپزیل) برای بزرگسالان مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک که نقص‌های حافظه دارند استفاده کرد. اثرات این داروها باید با مقیاس‌های عینی و عملکردی اندازه‌گیری شود. توضیح: در گایدلاین‌های اخیر دو داروی دونپزیل (5-10mg/day) و ریواستیگمین پیشنهاد شده اند اما مرورهای اخیر (مارشال و همکاران، ۲۰۱۸) بیشتر اثربخشی دونپزیل را نشان داده اند.	۶-۶
B	شواهد محدودی برای اثربخشی روشهای ترمیمی مانند راهبردهای آموزشی مبتنی بر کامپیوتر به تنهایی وجود دارد. مهارت آموزی شناختی ^{۹۴} برای بیماران آسیب مغزی تروماتیک باید متمرکز بر راهبرد باشد و با مشارکت درمانگر باتجربه-ای که بتواند ادغام کارکردی راهبرد آموزشی موردنظر در تکالیف معنادار و عملی را بیشتر تسهیل کند، اجرا شود.	۶-۷

⁸⁵ environmental supports

⁸⁶ reminders

⁸⁷ multistep procedures

⁸⁸ distributed practice

⁸⁹ verbal elaboration

⁹⁰ visual imagery

⁹¹ errorless

⁹² spaced retrieval

⁹³ errorless learning

⁹⁴ cognitive skill training