

یافته‌ها

تعیین اثربخشی درمان یکپارچه فراتشخیصی (UP) بر اهمالکاری دانشجویان با استفاده از آزمون مدل آمیخته خطی.

جهت بررسی اثربخشی درمان یکپارچه فراتشخیصی بر اهمالکاری دانشجویان با توجه به اینکه در نمونه‌ها مشاهدات گمشده وجود دارد، از مدل‌های آمیخته خطی استفاده شده است. این مدل‌ها ساختارهای انعطاف‌پذیرتری از ماتریس واریانس-کوواریانس را در نظر می‌گیرند و هیچ‌گونه فرض محدود کننده‌ای بر روی ساختار داده‌های همبسته ندارند و نسبت به سایر روش‌ها مناسب‌تر می‌باشند.

در این مطالعه متغیر بعنوان اثر تصادفی در نظر گرفته شده است و ساختارهای همبستگی بدون ساختار^۱، تقارن مرکب^۲، خود همبستگی مرتبه اول^۳، خود همبستگی مرتبه اول ناهمگن^۴، تاپلیتز^۵، تاپلیتز ناهمگن^۶، پیش وابستگی مرحله اول^۷ و بدون ساختار همبسته^۸ مورد استفاده قرار گرفته است.

به منظور انتخاب بهترین ساختار از بین ساختارهای ممکن، از معیار اطلاع آکائیک^۹، معیار اطلاع بیزی^{۱۰} و منفی دو برابر لگاریتم درستنمایی^{۱۱} محدود شده استفاده شده است.

جدول ۱ میانگین و انحراف معیار نمره اهمالکاری در هر یک از دو گروه آزمایش و نیز گروه کنترل را در سه مرحله پیش از درمان، اواسط درمان، پس از درمان و نیز در مرحله پیگیری دو ماهه برای ۴۵ دانشجوی مبتلا به اهمالکاری شدید نشان می‌دهد.

-
- 1 Unstructured (UN)
 - 2 Compound Symmetry (CS)
 - 3 First-order Autoregressive (AR (1))
 - 4 Heterogeneous First-order Autoregressive (ARH (1))
 - 5 Toeplitz (TOEP)
 - 6 Heterogeneous Toeplitz (TOEPH)
 - 7 First-order ante dependence (ANTE (1))
 - 8 Unstructured correlation (UNR)
 - 9 Akaike Information criterion (AIC)
 - 10 Bayesian Information criterion (BIC)
 - 11 Restricted Log Likelihood

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار نمره اهمالکاری به تفکیک گروه و زمان اندازه گیری

متغیر	گروه	پیش آزمون		اواسط آزمون		پس آزمون		پیگیری
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
اهمالکاری	UP	۴۹/۸۰	۴/۵۷	۴۷/۲۰	۴/۲۴	۳۶/۱۳	۵/۴۲	۳۸/۸۶
	CBT	۵۰/۸۶	۴/۳۲	۳۹/۲۶	۵/۴۷	۳۵/۱۴	۵/۱۲	۴۰/۸۵
	کنترل	۵۱/۴۰	۳/۴۳	۵۰/۰۱	۳/۵۰	۴۹/۶۶	۳/۷۵	۵۰/۲۸

نتایج جدول ۱ نشان می دهد، میانگین نمره اهمالکاری در گروه های آزمایش در مرحله اواسط آزمون، پس آزمون و پیگیری نسبت به مرحله پیش آزمون تغییراتی داشته است. این تغییرات موید آن است که نمرات پس آزمون شرکت کنندگان در گروه آزمایش کاهش داشته است. لازم بذکر است در این آزمون کسب نمره پایین تر، نشان دهنده کاهش اهمالکاری دانشجویان است. بررسی میانگین های سه گروه در متغیرها نشان می دهد در مرحله پس آزمون میانگین دو گروه آزمایش در نمره اهمالکاری کاهش داشته است. اما در مرحله پیگیری مشاهده می شود، نمره اهمالکاری روند کاهشی خود را حفظ نکرد و افزایش یافته است.

به منظور بررسی تأثیر شیوه درمانی فراتشخیصی بر نمره اهمالکاری، از مدل آمیخته خطی استفاده شده است.

در ابتدا بهترین ساختار واریانس - کوواریانس را براساس معیارهای اطلاع آکائیک، اطلاع بیزی و منفی دو برابر لگاریتم درستمایی محدود شده شناسایی شد. جدول ۲ معیارهای انتخاب بهترین ساختار واریانس - کوواریانس را نشان می دهد.

جدول ۲: معیارهای انتخاب ساختار مناسب جهت بررسی تأثیر شیوه درمانی بر اهمالکاری

BIC	AIC	-2 Res. Log Likelihood	روش برآورد پارامتر کوواریانس	نمره اهمالکاری
۹۵۲/۶۸۵	۹۱۲/۳۸۶	۸۸۶/۳۸۶	UN	
۸۶۹/۹۹۴	۸۵۴/۴۹۵	۸۴۴/۴۹۵	CS	
۸۵۴/۳۲۰	۸۳۸/۸۲۱	۸۲۸/۸۲۱	AR(1)	
۹۱۳/۵۸۴	۸۹۱/۸۸۵	۸۷۷/۸۸۵	TOEP	
۸۸۷/۳۲۹	۸۶۲/۵۳۰	۸۴۶/۵۳۰	ARH(1)	
۸۶۵/۷۰۰	۸۳۴/۷۰۱	۸۱۴/۷۰۱	TOEPH	
۸۹۹/۱۱۱	۸۶۸/۱۱۲	۸۴۸/۱۱۲	ANTE(1)	
۹۰۵/۹۳۳	۸۶۵/۶۳۴	۸۳۹/۶۳۴	UNR	

با توجه به مقادیر معیارهای ذکر شده ساختارهای کوواریانس TOEPH، AR(1) و UNR به ترتیب بهترین ساختارها برای لحاظ کردن همبستگی بین تکرارهای اندازه گیری اهمالکاری در چهار زمان متوالی و ساختار کوواریانس UN بدترین ساختار برای مدل خطی آمیخته شناسایی شد. بنابراین از ساختار TOEPH برای بررسی تأثیر شیوه درمانی بر اهمالکاری دانشجویان مبتلا به اهمالکاری شدید استفاده شد.

تأثیر هر یک از عوامل زمان، گروه و اثر متقابل زمان و گروه بر نمره اهمالکاری در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳: نتایج ارزیابی اثرات هر یک از عوامل بر اهمالکاری در تحلیل مدل های آمیخته

ساختار کوواریانس	گروه		زمان		زمان × گروه	
	آزمون F	مقدار احتمال	آزمون F	مقدار احتمال	آزمون F	مقدار احتمال
UN	۱۸/۹۰۵	<۰/۰۰۱	۷۸/۱۶۰	<۰/۰۰۱	۲۱/۱۸۸	<۰/۰۰۱
CS	۱۶/۶۳۱	<۰/۰۰۱	۲۷۷/۳۳۰	<۰/۰۰۱	۷۴/۷۰۴	<۰/۰۰۱
AR(1)	۱۵/۶۵۱	<۰/۰۰۱	۱۸۱/۱۶۵	<۰/۰۰۱	۵۹/۴۴۰	<۰/۰۰۱
TOEP	۴۹/۰۲۵	<۰/۰۰۱	۱۷۲/۶۹۸	<۰/۰۰۱	۴۸/۱۰۶	<۰/۰۰۱
ARH(1)	۲۱/۹۱۵	<۰/۰۰۱	۲۸۷/۴۲۵	<۰/۰۰۱	۷۸/۲۸۷	<۰/۰۰۱
TOEPH	۱۸/۶۲۲	<۰/۰۰۱	۲۶۳/۱۱۵	<۰/۰۰۱	۷۷/۳۶۶	<۰/۰۰۱
ANTE(1)	۲۲/۰۱۱	<۰/۰۰۱	۲۸۴/۳۷۲	<۰/۰۰۱	۷۷/۱۲۵	<۰/۰۰۱
UNR	۲۳/۴۴۰	<۰/۰۰۱	۳۴۳/۵۰۳	<۰/۰۰۱	۹۲/۱۳۷	<۰/۰۰۱

نمره اهمالکاری

نتایج جدول ۳ نشان داد، اثرهای اصلی^{۱۲} گروه درمانی و زمان بر نمره اهمالکاری در تمام ساختارهای واریانس-کوواریانس معنی دار می باشند ($P < ۰/۰۵$). معنی داری گروه درمانی و زمان در این مدل ها نشان می دهد، تغییرات میزان اهمالکاری در گروه ها درمانی و در طول زمان به صورت تصادفی رخ نداده است. هم چنین اثر متقابل زمان و گروه بر نمرات اهمالکاری در تمام ساختارهای واریانس-کوواریانس معنی دار بود ($P < ۰/۰۵$). معنی داری اثر تقابلی گروه درمانی و زمان در این مدل ها نشان می دهد، تغییرات میزان اهمالکاری در گروه ها درمانی در طول زمان به صورت تصادفی رخ نداده است.

به منظور بررسی نحوه تأثیر گروه های درمانی بر میزان اهمالکاری دانشجویان، جدول برآورد پارامترها برای نمره اهمالکاری و ابعاد آن استخراج گردید.

جدول ۴: برآورد پارامتر اثرات ثابت مدل رگرسیونی متغیر اهمالکاری

فاصله اطمینان ۹۵ درصد	سطح		T	درجه آزادی	خطای استاندارد	برآورد	
	کران بالا	کران پایین					
۵۳/۲۲۵	۴۷/۲۱۶	۰/۰۰۰	۳۳/۷۱۴	۴۲/۷۷۳	۱/۴۸۹	۵۰/۲۲۰	ضریب ثابت
۳/۰۰۱	-۰/۶۴۲	۰/۱۹۸	۱/۳۰۹	۳۸/۷۵۷	۰/۹۰۰	۱/۱۷۹	پیش آزمون
۱/۳۴۶	-۲/۱۶۲	۰/۶۴۳	-۰/۴۶۶	۵۶/۹۶۷	۰/۸۷۶	-۰/۴۰۸	زمان (پیگیری)
۰/۸۶۱	-۱/۹۷۰	۰/۴۳۷	-۰/۷۸۲	۶۳/۸۶۱	۰/۷۰۸	-۰/۵۵۴	پس آزمون
۱/۴۲۷	-۴/۱۲۷	۰/۲۹۲	-۱/۰۶۶	۴۲/۶۶۲	۱/۵۰۰	-۱/۶۰۰	UP (پیش آزمون)
۰/۶۴۵	-۵/۸۷۰	۰/۱۱۳	-۱/۶۱۷	۴۲/۸۶۱	۱/۶۱۵	-۲/۶۱۲	UP (اواسط آزمون)
-۹/۹۹۷	-۱۷/۰۶۹	۰/۰۰۰	-۷/۷۲۴	۴۲/۰۶۹	۱/۷۵۲	-۱۳/۵۳۳	UP (پس آزمون)
-۷/۱۱۸	-۱۵/۵۸۹	۰/۰۰۰	-۵/۴۰۸	۴۲/۳۶۱	۲/۰۹۹	-۱۱/۳۵۴	UP (پیگیری)

* گروه کنترل و زمان پیگیری به عنوان مرجع انتخاب شدند

با توجه به جدول ۴، میانگین نمره اهمالکاری دانشجویان در گروه درمانی یکپارچه فراتشخیصی در مراحل پس آزمون و پیگیری به طور معنی داری کاهش داشته است ($P < ۰/۰۰۱$).