میزان فعّالیّت های روزمره در جانبازان با قطع عضو اندام تحتانی

نوشین رضایی[۱]، بتول موسوی*[۲]، مهدی معصومی[۳]، محمد رضا سروش[۲]، محمد باغبانی[۴]

۱.پژوهشگر، پژوهشکده مهندسی و علوم پرشکی جانبازان

۲.عضو هییت علمی پژوهشکده مهندسی و علوم پرشکی جانبازان

۳. پژوهشگر، معاونت بهداشت و درمان بنیاد شهید و امور ایثارگران

۴. استادیار، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

*آدرس: پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان؛ خیابان مقدس اردبیلی، خ فرخ، پلاک ۱۷ تلفن: ۲۴۱۵۳۶۷-

bmousavi@ jmerc.ac.ir

تاریخ دریافت: آبان ۱۳۸۷ تاریخ پذیرش: دی ۱۳۸۷

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-18]

چکیده:

مقدمه: قطع عضو از هر دو اندام تحتانی یکی از عوارض ناشی از جنگ می‌باشد .

مواد و روش‌ها: در این مطالعه با استفاده از پرسش نامه های ADL (Activity of Daily Living) به بررسی فعّالیّت‌های روزمره و شخصی جانبازانی که در طول دوره جنگ عراق علیه ایران و پس از آن دچار قطع عضو در هر دو اندام تحتانی شده‌اند پرداخته‌ایم.

یافته‌ها: از ۵۷۶ نفر جانبازی که در طول جنگ ایران و عراق و پس از آن دچار آسیب بودند، ۳۳۵ نفر حاضر به شرکت در مطالعه شدند (میزان پاسخ دهی ۵۸٪). اطلاعات توسط دو پرسشگر که از قبل آموزش دیده بودند جمع آوری شد.میانگین سنی افراد مورد مطالعه۴۲.۰۵ با انحراف معیار۶.۳ بدست آمد. ۳۲۷ نفر (۹۶.۷٪)بودند. شایعترین نوع قطع عضو در هر دو اندام تحتانی، زیر زانو بود که ۱۲۶ نفر (۳۷.۶ ٪) افراد را شامل می‌شد. ۲۰۶ نفر (۶۱.۵٪) از پروتز در هر دو اندام تحتانی استفاده می‌کردند.

بحث و نتیجه‌گیری: شایعترین علّت قطع اندام تحتانی ترکش و مین بود. در بررسی ADL ، بیشترین نیاز به کمک مربوط به جابجا شدن ۹۰ نفر (۲۶.۴ ٪) و حمام کردن۶۷ نفر (۱۹.۶٪) بود، و کمترین نیازبه کمک مربوط به غذا خوردن ۶ نفر (۱.۸) و داشتن اختیار ادرار و مدفوع ۱۸ نفر (۵.۳ ٪) بود.

کلید واژه: جانباز، قطع عضو اندام تحتانی، ADL ، جنگ، ایران

مقدمه

شایعترین علّت آمپوتاسیون در دنیا مربوط به بیماریهای عروق محیطی و دیابت ملیتوس است که بر خلاف آسیب های ناشی از جنگ معمولا در سنین بالای ۷۰ سال رخ می دهد.(۳-۱)

مهمترین علّت رخداد آمپوتاسیون معمولا به دلیل تروماو در سنین جوانی رخ می دهد(۴و۵) . در افراد جوان‌تر دچار قطع اندام تحتانی نه تنها عدم وابستگی در انجام کارهای روزانه اهمّیّت دارد بلکه بازگشت جهت تحصیل علم یا کار نیز نقش مهمی برای فرد ایفا می‌کنند(۴و۵).

سن، سطح قطع اندام، وجود بیماری همراه و تأثیر آنها بر سطح عملکرد فرد در افراد پس از قطع اندام در برخی مطالعات مورد بررسی قرار گرفته‌اند(۵,۴). افراد مبتلا به قطع عضو از زیر زانو در مقایسه با کسانی که

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-18]

اندام تحتانی‌شان از بالای زانو قطع شده بود زندگی فردی مستقل‌تری داشتند. (۶)

قطع عضو یک مسئله مهم کلینیکی است چرا که در ابتدا عضوی فعال بوده و مسایل و مشکلات مربوط به قطع عضو، بازتوانی، استفاده از پروتز و تحت نظر بودن طولانی مدت برای این افراد در مراکز پزشکی نیازمند توجّه خاص است. جهت ارایه خدمات متناسب با توجّه به نیازهای یک فرد نیازمند یک معیار مناسب و سنجش توانایی‌های مرتبط با فعّالیّت های روزمره زندگی آن فرد هستیم. یکی از معیارهای اندازه‌گیری ADL می‌باشد.(۷) ADL مخفف Activity of daily Living است و فعّالیّت‌هایی را که برای مراقبت از خود لازم است شرح می‌دهد که عبارت است از: غذا خوردن، لباس پوشیدن، توالت رفتن، حمام کردن، جابجا شدن، اجابت مزاج و ادرار کردن.(۷) مشکلات سلامت و کیفیّت زندگی درگروه های مختلف مبتلا به ناتوانی ناشی از جنگ عراق علیه ایران در مطالعات مختلف (۱۳-۸) مورد بررسی قرار گرفته است، و با توجّه به اینکه افراد با قطع عضو هر دو اندام تحتانی بیشتر دچار محدودیت در فعّالیّت‌های حرکتی و فیزیکی خود می‌شوند نتیجه این تحقیق به ما کمک می‌کند که توانایی‌های این افراد را در این حیطه سنجیده و سطح خدمات ویژه مورد نیاز در این گروه از جانبازان تعیین شود.

مواد و روش‌ها:

بررسی حاضر در زمینه تعیین ADL در جانبازان با قطع عضو در هر دو اندام تحتانی بصورت مقطعی cross- sectional انجام شد. از کل جامعه جانبازان با قطع عضو در هر دو اندام تحتانی در کشور که دارای پرونده در بنیاد شهید و امور ایثارگران بودند، جهت شرکت در این مطالعه دعوت به عمل آمد(۵۷۶ نفر)که از این میان تعداد ۳۳۵ نفر در این مطالعه شرکت کردند. در این طرح از پرسش نامه انجام فعّالیّت های روزانه فرم KATZ استفاده شد که دارای ۶ سیوال در حیطه های: حمام کردن، پوشیدن/درآوردن لباس، توالت رفتن، داشتن اختیار ادرار/مدفوع، جابجا شدن و غذا خوردن بود. اطلاعات هر یک از جانبازان در مورد میزان وابستگی آنان در هر حیطه توسط دو پرسشگر که از پیش جهت انجام طرح آموزش دیده بودند ثبت شد. اطلاعات بدست آمده از جانبازان به صورت کاملاً محرمانه ثبت و نگهداری شد. پیش از دریافت اطلاعات از جانبازان رضایت نامه مکتوب جهت شرکت در طرح اخذ شد. اطلاعات دموگرافیک جامعه جانبازان با قطع عضو در هر دو اندام تحتانی شامل سن، جنس، تاریخ مجروحیت، وضعیت تاهل، سطح سواد، وضعیت اشتغال، علّت مجروحیت، سطح آمپوتاسیون، و وجود سایر آسیب های ناشی از جنگ از پرسش نامه جداگانه ای به دست آمد. نتایج به صورت جداول توزیع فراوانی ومحاسبه شاخصهای آماری انجام شد. جهت تجزیه و تحلیل داده ها نرم افزار SPSS مورد استفاده

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-18]

قرار گرفت. جهت مقایسه سطح فعّالیّت های روزمره از آزمون کای دو استفاده شد. معنی داری در سطح۰.۰۱ در نظر گرفته شد.

نتایج:

در این مطالعه میانگین سنی افراد پاسخ دهنده ۴۲.۰۵، وانحراف معیار ۶.۳ بدست آمد و با طیف سنی ۲۰ الی ۷۰ سال بود. ۳۲۷ نفر (۹۷.۶٪) از افراد مورد مطالعه مرد بودند. از کل افراد مورد مطالعه ۳۲۷ نفر (۹۷.۶٪) متأهل بودند. بیش از نیمی از جانبازان مورد مطالعه تحصیلات دیپلم و بالاتر داشتند و حدود دوسوم از جانبازان با قطع هر دو اندام تحتانی بی‌کار بودند(جدول شماره۱).

جدول ۱- توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه برحسب اطلاعات دموگرافیک

متغیر	تعداد	درصد
گروه سنی (سال)		
کمتر از ۳۵ سال	۳۱	۹.۳۶
۴۵-۳۵ سال	۲۳۲	۷۰
بیشتر از۴۵ سال	۶۷	۲۰.۲۴
تحصیلات جانباز		
زیردیپلم	۱۳۸	۴۱.۱۹
دیپلم ودانشگاهی	۱۹۷	۵۸.۸۰
وضعیت شغلی جانباز		
شاغل	۲۲۸	۶۸.۰۵
بیکار	۹۶	۲۸.۶۵
سطح آمپوتاسین		
هر دو پا زیر زانو	۱۲۶	۳۷.۶
زیر زانو- بالای زانو	۸۳	۲۴.۸
هر دو پا بالای زانو	۷۵	۲۲.۴
سایر	۵۱	۱۵.۲
استفاده از پروتز		
بله هر دو اندام	۲۰۶	۶۱.۵
بله یک اندام	۳۳	۹.۹
خیر	۶۶	۱۹.۷
بدون پاسخ	۳۰	۹

شایعترین علّت مجروحیت در عضو ۸۹.۷٪ (۶۰۱ عضو آمپوته) مربوط به دو عامل ترکش و مین بود. تعداد ۲۲۴ نفر (۶۶.۹٪) علاوه بر قطع دو اندام تحتانی آسیب دیگر مرتبط با جنگ را نیز داشتند. شایعترین جراحت همراه در افراد مورد مطالعه جراحت سر ۶۴ نفر (۱۹.۱) و۳۶ نفر (۱۰.۷٪) از آنان قطع اندام فوقانی داشتند. بیشترین موارد قطع عضو هردواندام تحتانی مربوط به قطع دو عضو هردو از زیر زانو بود (جدول شماره۱). جدول شماره ۱ اطلاعات دموگرافیک جابازان با قطع دو اندام تحتانی را نشان می دهد. تعداد ۲۳۹ نفر (۷۱.۴٪) در یک عضو یا هردو عضو جهت جابجایی از پروتز استفاده می کردند.

در بررسی انجام فعّالیّت‌های شخصی روزانه (ADL) اکثر افراد مورد مطالعه در غذا خوردن واختیار ادرار/مدفوع کاملاًغیروابسته‌بودند. بیشترین نیاز به کمک مربوط به جابجا شدن وبیشترین وابستگی کامل نیز مربوط به حمام کردن بود (جدول شماره۲).

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-18]

جدول ۲- فعّالیّت روزانه جانبازان با قطع هردو اندام تحتانی

انجام فعّالیّت شخصی روزانه	وابسته		غیروابسته		نیازمند کمک	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
حمام کردن	۳.۲	۱۱	۷۵.۴	۲۵۷	۱۹.۶	۶۷
لباس درآوردن/ پوشیدن	۰.۹	۳	۸۱.۵	۲۷۸	۱۵.۵	۵۳
توالت رفتن	۱.۲	۴	۸۵.۶	۲۹۲	۱۱.۴	۳۹
اختیار داشتن مدفوع/ ادرار	۰.۶	۲	۹۱.۸	۳۱۳	۵.۳	۱۸
جابجا شدن	۰.۹	۳	۷۱	۲۴۲	۲۶.۴	۹۰
غذا خوردن	۰.۶	۲	۹۵.۱	۳۲۷	۱.۸	۶

در جدول شماره ۳ میزان وابستگی جانبازانی که قطع اندام فوقانی را نیز داشتند، نشان داده شده است.

جانبازانی که علاوه بر قطع عضو هر دو اندام تحتانی آمپوتاسیون اندام فوقانی نیز داشتند به طور معنی‌داری در حمام کردن($p<۰.۰۰۱$)و لباس پوشیدن/درآوردن ($p<۰.۰۰۱$) و توالت‌رفتن($p<۰.۰۰۱$) و غذاخوردن($p<۰.۰۰۱$)ازگروهی که آمپوتاسیون اندام فوقانی نداشتند وابسته تر بودند. هرچند ارتباط معنی‌داری بین دو گروه در مورد جابجاشدن به‌دست‌نیامد($p<۰.۰۶$) اما تمایل به معنی‌دارشدن وجودداشت.

در مورد اختیار ادرار و مدفوع بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود نداشت.

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-18]

جدول۳-فعّالیّت روزانه جانبازان با قطع هردو اندام تحتانی بر حسب وجود آمپوتاسیون اندام فوقانی

انجام فعّالیّت شخصی روزانه	وجود آمپوتاسیون اندام فوقانی				عدم وجود آمپوتاسیون اندام فوقانی			
	غیر وابسته		وابسته/ نیازمند کمک		غیر وابسته		وابسته/ نیازمند کمک	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
حمام کردن	۱۸	۵۰	۱۸	۵۰	۲۳۰	۷۹.۹	۵۸	۲۰.۱
لباس پوشیدن/در اوردن	۱۹	۵۴.۳	۱۶	۴۵.۷	۲۴۹	۸۶.۵	۳۹	۱۳.۵
توالت رفتن	۲۵	۶۹.۴	۱۱	۳۰.۶	۲۵۷	۸۹.۲	۳۱	۱۰.۸
اختیار داشتن ادرار/مدفوع	۳۴	۹۴.۴	۲	۵.۶	۲۶۸	۹۳.۷	۱۸	۶.۳
جابجا شدن	۲۱	۵۸.۳	۱۵	۴۱.۷	۲۱۰	۷۲.۹	۷۸	۲۷.۱
غذا خوردن	۳۲	۸۸.۹	۴	۱۱.۱	۲۸۴	۹۸.۶	۴	۱.۴

افراد مرد بودند و بیش‌تر آن‌ها تحصیلات دیپلم و بالاتر داشتند که با مطالعه انجام شده درکره همخوانی داشت.(۱۵)

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که اکثر جانبازان با قطع هر دو اندام تحتانی در بیشتر حیطه‌های انجام فعّالیّت‌های شخصی روزانه (ADL) غیر وابسته بوده و اکثر این فعّالیّت ها را به تنهایی و بدون کمک انجام می‌دادند. تعداد افراد مطالعه شده با قطع عضو در هر دو اندام تحتانی در این پژوهش نسبت به سایر مطالعات مشابه نسبتاً زیادتر بود.(۱۷-۱۴) میانگین سن افراد در جامعه مورد مطالعه ما از میانگین سنی افراد مورد مطالعه در سایر پژوهش‌ها پایین‌تر و یا بالاتر بود (۱۸-۱۶) که باتوجّه به سایر علل آمپوتاسیون از جمله دیابت و مشکلات عروقی قابل توجیه است.(۱۷) در مطالعه ما اکثر

شایع‌ترین علل قطع عضو در زمان جنگ ترکش و پس از آن مین بوده است. سایر مطالعات نشان دادندکه مین شایعترین عامل قطع عضو بوده‌است.(۸و۱۹و۲۰) سطح آمپوتاسیون ناشی از تروما و جنگ در این پژوهش مانند سایر مطالعات هر دو از زیر زانو بود.(۱۵و۱۶و۱۸) یافته‌های این پژوهش نشان داد که بیش از نیمی از جانبازان با قطع عضو در هر دو اندام تحتانی جراحت همراه ناشی از جنگ نیز داشتند، و آمپوتاسیون اندام فوقانی و جراحت سر از مهمترین آسیب‌های همراه بود. این نتایج حاکی از آن است که جانبازان با قطع عضو در هر دو اندام تحتانی، علاوه بر ناتوانایی‌های ناشی از قطع

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-18]

عضو، مشکلات جسمی و روحی دیگری نیز دارندکه خود این عوارض می‌تواند تاثیر منفی اضافه‌ای بر روی انجام فعّالیّت‌های روزمره فرد بگذارد. میزان استفاده از پروتز در جامعه ما از برخی مطالعات انجام شده دیگر بالاتر و از برخی دیگر پایین‌تر بود.(۱۴و۱۷)

نتایج این مطالعه نشان داد که تقریبا تمامی جانبازان با قطع هر دو اندام تحتانی در غذا خوردن و داشتن اختیار ادرار/مدفوع کاملاً غیر وابسته بودند. بیشترین نیاز به کمک مربوط به جابجا شدن و بیشترین وابستگی کامل نیز مربوط به حمام کردن بود که با سایر مطالعات مشابه هم‌خوانی داشت.(۲۱و۲۲)

گروهی که علاوه بر قطع اندام تحتانی، آمپوتاسیون اندام فوقانی نیز داشتند، سطح وابستگی در موارد حمام کردن و ولباس پوشیدن / درآوردن وتوالت رفتن و غذاخوردن ازگروهی که آمپوتاسیون اندام فوقانی نداشتند بیشتربود هرچند در مورد جابجا شدن این میزان مشابه سایر افراد مطالعه شده‌بود و تفاوت معنی‌دار نداشت. این مسئله بیانگر اهمّیّت داشتن وجود اندام فوقانی در انجام بسیاری از فعّالیّت‌های روزمره است.(۲۳) بنابراین می‌توان گفت در کسانی که علاوه بر قطع عضو هر دو اندام تحتانی ناتوانی‌های دیگری مانند آمپوتاسیون اندام فوقانی نیز دارند توجّه بیشتری مورد نیاز می‌باشد.

نتایج این مطالعه نشان داد که اکثر جانبازان بیشتر فعّالیّت‌های روزمره خود را به‌طور کاملاً غیر وابسته و یا با کمک انجام می‌دادند. میزان وابستگی کامل در هیچ یک از این فعّالیّت‌ها بیشتر از چهار درصد نبود و در این میان حمام کردن و توالت رفتن به ترتیب با سه و یک درصد بیشترین وابستگی کامل را دارا بودند . این یافته حاکی از آن است که حدود نیمی از جانبازان با کمک می‌توانند فعّالیّت‌های روزمره خود را انجام دهند . توصیه می‌شود پژوهشی در خصوص میزان وابستگی در فعّالیّت‌های شخصی (Instrumental Activity of Daily Living) IADL این گروه از جانبازان نیز انجام پذیرد.

انجام مداخله می‌تواند به ارتقا و بهبود عملکرد فعّالیّت‌های روزانه و غیروابسته نمودن این گروه از جانبازان در فعّالیّت روزانه منجر شود. استفاده از برنامه‌های ورزشی و توانبخشی، تقویت و آموزش انجام فعّالیّت روزانه جهت افزایش استقلال فرد خصوصاً در افرادی که علاوه بر قطع اندام تحتانی آسیب اندام فوقانی را نیز دارند، آموزش راه رفتن و نیز تشویق آنان به استفاده بیشتر از پروتز می‌تواند این گروه را در انجام فعّالیّت‌های شخصی روزمره توانمند سازد.

منابع:

1- Rommers, G.M.; Vos, L.D.W.; Groothoff, J.W.; Schuiling, C.H.; Eisma, W.H. Epidemiology of lower limb amputees in the north of the Netherlands: aetiology, discharge destimation and prosthetic use.Prosthet Orthot Int. 1997.21(2):92-9.

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-18]

2-Johannesson,A,Larsson,G.U, and Oberg,T.From major amputation to prosthetic outcome: a prospective study of 190 patients in a defined population. Prosthet Orthot Int. 2004.28(1):9-21.

3-Dillingham,T.R.,Pezzin, L.E and Mackenzie,E.J.Limb amputation and limb deficiency: epidemiology and recent trends in the united states. South Med j.(2002).95(8):875-83.

4-(Greive AC, Lankborst GY. Functional outcome of lower-limb amputees : a prospective descriptive study in a general hospital. Prosbet Orthot Int 1996; 20 : 79-87.)

5-Geertzen JH, Martina JD, Rietman HS. Lower limb amputation. Part 2 : Rehabilitation, a 10 year literature review. Prosthet Orthot Jnt. 2001; 25 : 14-20.

6-keqel B, Carpenter ML, Burgess EM. Functional capabilities of lower extremity amputees. 1978; 59(3) : 19-20.

7-Garman KS, Cohen HJ. Functional Status and the elderly cancer patient. Crit Rev Onco Hematol 2002; 43(3) : 191-208.

۸- ابراهیم زاده، محمد حسین، فتاحی، آسیه سادات. مطالعه بلند مدت قطع اندام تحتانی در جانبازان جنگ تحمیلی عراق علیه ایران، مجله پزشکی کوثر، سال چهارم۱۳۸۴، شماره۹: ۹۲-۲۸۵

۹- موسوی بتول، منتظری علی، سروش محمدرضا. کیفیّت زندگی جانبازان زن مبتلا به ضایعه نخاعی. تهران: پایش ; ۱۳۸۶.۷: صفحه ۷۵-۸۱.

۱۰- موسوی بتول، منتظری علی، سروش محمدرضا. مقایسه کیفیّت زندگی جانبازان دچار ضایعه نخاعی با مراقبین آنها. چهارمین کنگره سراسری ضایعات نخاعی. تهران ۱۳۸۶.صفحه .۵۹

۱۱- موسوی بتول، سروش محمد رضا، کربلایی اسماعیلی سیما، مدیریان احسان. مشکلات سلامت در جانبازان زن دچار ضایعه نخاعی در جنگ ایران-عراق. خلاصه مقالات چهارمین کنگره سراسری ضایعات نخاعی. تهران; ۱۳۸۶.صفحه ۳۹.

12. Quality of life in the victims of chemical warfare related to ophthalmologic injuries: A result of a national survey from Iran. International Seminar on Consequences of use of Chemical Weapons Against Iran.2007.Tehran-Iran. P:27.

13.Quality of life in bilateral lower limb Amputation of war injured and their spouses: results of national project from Iran. 4th Asian Regional Conference on safe communities.Tailand.2007. P:207.

14-Nielsen CC. Z survey of amputees : functional level and life satisfaction information needs, and the prosthetist's role. J prosthet orthot. 1990; 3 : 125-9.

15-JI CHEOL SHIN, EUN JooKIM, CHANG ILPARK, EUN SOOK PARK, SHIN Kyoo-Ho. Clinical features and outcomes following bilateral lower limb amputation in korea. Prosthet orthet Int. 2006; 30 : 155-164.

16- De Fretes A, Boonstra AM, Vos LD. Functional outcome of rehabilitated bilateral lower limb amputees. Prosthet orthot Int. 1994 Apr; 18(1) : 18-24.

17- Brodzka WK, Thornhill HL, Zarapkar SE, Malloy JA, Weiss L. Long-term function of persons with atherosclerotic bilateral below-knee amputation living in the inner city. Arch Phys Med Rehabil. 1990, 71(11): 895-900.

18-Comparable Levels Of Fanctional Disability. April 1998. Gunawardena NS, Seneviratne Rde A, Athauda T. Functional outcomes of unilateral lower limb amputee soldiers in with districts o Sri Lanka, Mi/Med. 2006 Apr; 171(4) : 283-7.

19 -Dougherty ,P.J.Long- Term follow-up of unilateral transfemoral amputees from the Vietnam war. Jornal of Trauma –Injury

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-18]

infection & critical care. 2003.54(4):718-72311

20- Dougherty ,P.J.Long- Term follow-up of unilateral above knee amputees. J Orthopaedic Trauma. 2000. 14(2):140

21-Tang Z, Wang HX, Meng C, Wu XG, Ericsson K, Winblad B, Pei JJ. The prevalence of functional disability in activities of daily living and instrumental activities of daily living among elderly Beijing Chinese. Arch Gerontol Geriatr. 1999 Sep-Oct;29(2):115-25.

22-Santos JL, Lebrão ML Duarte YA, Lima FD. Functional performance of the elderly in instrumental activities of daily living: an analysis in the municipality of São Paulo, Brazil . Cad Saude Publica. 2008 Apr;24(4):879-886.

23- Datta D, Selvarajah K, Davey N. Functional outcome of patients with proximal upper limb deficiency–acquired and congenital. *Clinical Rehabilitation,* 2004; vol. 18: pp. 172 - 177.

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-18]