

۱. چک لیست MAPO که شامل دو بخش است: بخش اول مربوط به جمع آوری اطلاعات مرتبط با ابعاد سازمانی و آموزشی که از طریق مصاحبه با سر پرستار تکمیل می شوند و بخش دوم مربوط به تحلیل ابعاد محیطی و تجهیزاتی و ارزیابی مانورهای کمکی ویژه که از طریق بازدید در محل و مشاهده تکمیل می گردد. پس از گرد آوری داده های لازم شاخص MAPO محاسبه می شود. عوامل مطرح در محاسبه شاخص MAPO عبارتند از:

۱. نسبت تعداد بیماران ناتوان به تعداد پرستارانی که در جابجایی بیمار نقش دارند.

Non-cooperative/ operators, -(NC/OP) - partially cooperative/operators, (PC/OP).

۲. فاکتور های بلند کردن (Lifting factor(LF)

۳. فاکتور ابزار های کمکی (Aid factor(AF)

۴. فاکتور ویلچر (Wheelchair factor(WF)

۵. فاکتور های محیطی (Environment factor(EF)

۶. فاکتور آموزش (Training factor(TF)

نحوه امتیاز دهی هر یک از عوامل لازم در محاسبه شاخص MAPO به شرح ذیل می باشد:

۱. نسبت تعداد بیماران ناتوان به تعداد پرستاران (NC/OP) و (PC/OP) لازم است بدانید که چه تعداد از پرسنل استخدام شده جابجایی بیمار دارند و متوسط تعداد افراد معلول در حال حاضر در بخش در سراسر هر سه شیفت را بدانید (تعداد کل اپراتورها: OP). هنگامی که متوسط تعداد افراد غیر فعال مشخص می شود، آنها به مجموعه ای از افراد فاقد توان همکاری (NC) و توان همکاری کم (PC) متناسب با ظرفیت توانایی و بیماری کنونی افراد طبقه بندی می شوند. بیمار NC بدین معنی است که بیمار قادر به استفاده از اندام فوقانی و تحتانی نمی باشد و از این رو، بیمار بطور کامل در عملیات جابجایی حمایت می شود. بیمار PC بدین معنی است که بیمار دارای ظرفیت و توانایی نسبی در حرکت می باشند، بنابراین در طی جابجایی می توان بطور جزئی همکاری کنند. برای بدست آوردن این نسبت تعداد بیماران ناتوان حاضر در بخش به مجموع پرستاران بخش که در جابجایی بیمار نقش دارند (در کل ۳ شیفت) تقسیم می شود.

۲. فاکتور ابزار بلند کننده (LF): وسایل لیفت بیماران در دو جمبه مورد ارزیابی قرار میگیرند: یک تعداد کافی دستگاه ها نسبت به تعداد بیماران NC دومین جنبه کیفیت آنها در مقایسه با نیازهای موجود در هر بخش می باشد. منظور از تعداد کافی دستگاه ها یعنی حضور یک دستگاه برای هر ۸ بیمار NC است. ناکافی بودن برای نیاز های بخش به معنی این است که دستگاه لیفت: ۱. برای یک سری از بیمارهای نرمال حاضر در بخش مورد استفاده قرار نمی گیرند. ۲. در یک وضعیت نامناسب از لحاظ تعمیر (اغلب شکسته) می باشند ۳. نمی توان از آنها بخاطر ویژگی ها یا شرایط محیط (بخش / حمام) استفاده کرد. بخاطر همین مقدار فاکتور LF از ۰.۵ تا ۴ متغیر می باشد.

فاکتور تجهیزات لیفت کننده	میزان LF	LF ()
نبودن یا کم بودن + غیر کافی بودن وسایل لیفت	۴	
کم بودن + غیر کافی بودن وسایل لیفت	۲	
به اندازه کافی و مناسب وسایل لیفت موجود باشد	۰.۵	

۳. فاکتور ابزارهای کمکی : ابزارهای کمکی به عنوان یک قطعه از تجهیزات برای کاهش فرکانس بلند کردن و یا اضافه بار بیومکانیکی وارد بر پرستارانی که در جابجایی بیمار نقش دارند تولید شده مانند(صفحه های لغزشی، دیسک های جابجایی، غلطک، کمربند ارگونومیک) . میزان فاکتور ابزار های کمکی به این صورت ارزیابی شده است که زمانی که یک صفحه لغزنده و حداقل دو مورد از ابزار های کمکی در بخش وجود داشته باشند عدد ۰.۵ و زمانی که این فاکتور وجود ندارد یا ناکافی می باشد عدد ۱ با آن تعلق می گیرد.

میزان AF	() فاکتور ابزارهای کمکی
۱	نبودن یا کم بودن این فاکتور
۰.۵	کافی و مناسب بودن این فاکتور

۴. فاکتور ویلچر(WF) : ارزیابی ویلچر با توجه به کافی بودن آنها در مقایسه با تعداد بیماران ناتوان و نیز ارگونومیک بودن آنها انجام می شود. تعداد کافی یعنی تعداد ویلچر ها حداقل برابر نصف تعداد بیماران باشد. اگر ویلچر قافد تکیه گاه بازو ،تکیه گاه کمر(که نباید با عث ناراحتی در فرد شود) و ترمزهای مطمئن بودو پهنای آن کمتر از ۷۰ سانتی متر باشد در برگه ثبت MAPO یک امتیاز به عامل WF اضافه می شود.مجموع امتیاز نامناسب بودن در تعداد ویلچر ها ضرب می شود که امتیاز ستونی یا کلی هر ویلچر را بدست می دهد. مجموع نمرات ستونی انواع مختلف ویلچر های بخش تقسیم بر تعداد ویلچر ها، عامل ویلچر را مشخص می سازد که بین ۰.۷۵ تا ۲ متغیر است.

WF ()	فاکتور ویلچر(WF)					
	۲.۶۷-۴		۱.۳۴-۲.۶۶		۰.۵-۱.۳۳	
	خیر	بله	خیر	بله	بله	خیر
	۲	۱.۵	۱.۵	۱.۱۲	۱	۰.۷۵
						میزان فاکتور WF

۵. عامل محیط (EF): سه بخش در ارزیابی و تجزیه و تحلیل این فاکتور مورد بررسی قرار می گیرد که شامل : حمام ، سرویس بهداشتی و بخش ها(Wards) است. در هر قسمت تعداد خصوصیات نامناسب شناسایی می شوند. در این قسمت روند ذکر شده در مورد عامل ویلچر تکرار می شوند.به این ترتیب که ابتدا امتیاز هر یک از قسمت های حمام ، سرویس های بهداشتی و بخش ها به طور جداگانه محاسبه می می شوند و سپس در تعداد حمام ، سرویس های بهداشتی و بخش ها ضرب می شوند تا امتیاز ستونی محاسبه شود.در نهایت امتیاز ستونی بدست آمده بر تعداد کل حمام ، سرویس های بهداشتی و بخش ها تقسیم می شوندو میانگین امتیاز آن قسمت تعیین می گردد. مجموعه نمرات میانگین این سه بخش میانگین امتیاز محیطی را بوجود می آورد و سپس با توجه به مقادیر جدول عامل محیط محاسبه می شود.

حمام (به صورت اتاق های متركز يا تكي)		حمام همراه با دوش				
ويژگي ها و ناكافي بودن نمرات براي حمام همراه با دوش	نمره	A	B	C	D	E
		تعداد	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد
فضای آزاد کافی برای کمک کردن	۲					
در هایی به عرض کمتر از ۸۵ سانتی متر	۱					
موانع غير قابل حذف	۱					
مجموع نمرات(تعداد * نمره)						

میانگین نمره حمام (MSB) = تعداد حمام / مجموع نمرات (تعداد * نمره):.....

سرویس بهداشتی(به صورت اتاق های متركز و تكي)		نوع سرویس بهداشتی				
ويژگي ها و ناكافي بودن نمرات براي سرویس بهداشتی	نمره	A	B	C	D	E
		تعداد	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد
فضای آزاد وکافی برای چرخش و دور زدن ویلچر	۲					
نبودن ارتفاع کافی برای سرویس بهداشتی	۱					
نبودن میاه های کمکی برای بلند شدن بیماران	۱					
عرض در کمتر از ۸۰ سانتی متر	۱					
فاصله از دیوار های جانبی کمتر از ۸۰ سانتی متر	۱					
مجموع نمرات(تعداد * نمره)						

میانگین نمره سرویس بهداشتی (MSWC) = تعداد سرویس بهداشتی / کلیه نمرات سرویس بهداشتی

بخش	نوع بخش	تعداد				
		تعداد	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد
ویژگی ها و ناکافی بودن نمرات بخش ها	نمره					
فضای بین چندین تخت و تخت ها از دیوار کمتر از ۹۰ سانتی متر	۲					
ارتفاع تخته خواب ها کمتر از ۱۲۰ سانتی متر	۲					
نامناسب بودن تخت خواب ها : نیازمند لیفت کردن به صورت نسبی	۱					
فضای بین تخت خواب سطح زمین کمتر از ۱۵ سانتی متر	۲					
ارتفاع محافظ کناری تخت خواب کمتر از ۵۰ سانتی متر	۰.۵					
مجموع نمرات (تعداد * نمره)						

میانگین نمره بخش ها (MSW) = تعداد بخش ها / کلیه نمرات بخش

میانگین نمرات محیطی = MAB+MSWC+MSW

فاکتور محیطی (EF)				EF ()
(MSE) میانگین نمره فاکتور محیطی	۰-۵.۸	۵.۹-۱۱.۶	۱۱.۷-۱۷.۵	
نمره فاکتور	۰.۷۵	۱.۲۵	۱.۵	

۶. فاکتور آموزشی (TF): آموزش دارای ویژگی های زیر می باشند: دوره آموزشی ۶ ساعته که به مباحث تئوری و عملی درباره تکنیک های بلند کردن بیماران PC با حداقل فشار اضافی و همچنین تمرین عملی در زمینه استفاده صحیح از تجهیزات اختصاص می یابد. هنگامی که آموزش منایب باشد حداقل فشار اضافی بر ستون فقرات وارد می شود و وقتی آموزش با استفاده از روش های ساده ای مانن توضیح شفاهی و بروشور انجام شود کاهش معنی داری در تعداد حرکات کاهنده بار اضافی دیده نمی شود و هنگامی که هیچ آموزشی ارائه نشده باشد شدت تکرار حرکات ایجاد کننده بار اضافی افزایش می یابد.

فاکتور آموزشی	فاکتور TF	TF
آموزش به اندازه کافی	۰.۷۵	
فقط یکسری اطلاعات خاص به صورت شفاهی	۱	
عدم آموزش	۲	

نحوه محاسبه شاخص MAPO: MAPO از شاخص مواجهه تشکیل یافته است و مطابق عبارت ریاضی زیر محاسبه می شود:

$$MAPO = (NC/Op \times LF + PC/Op \times AF) \times WF \times EF \times TF$$

وقتی که شاخص MAPO برای هر کدام از بخش ها محاسبه می شود این شاخص به همه افراد مواجهه یافته نسبت داده می شود ، که به عنوان یک گروه همگن در نظر گرفته شداند البته مواجهه این افراد جدا از پس زمینه حرفه ای هر یک از آنها می باشد. پس از مساحبه شاخص MAPO سطح خطر مواجهه در سه سطح تقسیم میشود.

سبز	گروه سبز مربوط به شاخص بین ۰ و ۱.۵ می باشد. جایی که ریسک خطر قابل اغماض یا چشم پوشی می باشد در اینجا به نظر می رسد که شیوع کم درد در کل جمعیت کاری به صورت یکسان می باشد(۳.۵ درصد)
زرد	گروه زرد طیف وسیعی از شاخص را در بر می گیرد (۱.۵۱ الی ۵) که در این بازه خطر بروز کم درد ۲.۴ بیشتر از گروه سبز می باشد. در این سطح لازم است یک سطح از برنامه های مداخله ای میان مدت و بلند مدت برای مراقبین در مراکز بهداشتی و تجهیزات کمک آموزشی اجرا شود.
قرمز	گروه قرمز برای شاخص بالای ۵ می باشد که ریسک بالای را در بر می گیرد. در این گروه خطر کم درد ۵.۶ برابر بیشتر از گروه سبز می باشد. در این حالات یک برنامه مداخله ای فوری باید برای مراقبین بهداشتی اجرا شود و تجهیزات کمکی ، آموزش ها و بهبود شرایط محیطی باید صورت گیرد.

روایایی و پایایی شاخص MAPO در مطالعه Bettavi و همکاران در سال ۲۰۰۶ بررسی و مورد تایید قرار گرفته است. ضریب همبستگی این شاخص توسط چوبینه و همکاران برابر با ۹۴.۶ درصد بدست آمده که کاملاً قابل قبول می باشد.