

Mashhad University of
Medical Sciences

Navid No

Journal homepage: <https://nnj.mums.ac.ir/>کمیته تحقیقات دانشجویی
معاونت پژوهش و فناوری
دانشگاه علوم پزشکی مشهد*Original Article*

Association Between Preoperative Nutritional Status and Postoperative Delirium in Older Adults Undergoing Hip and Femur Surgery

Mahdieh Arian^{1&2*}, **AmirReza JamshidBeigi³**, **Neda Nikbakht⁴**

1. Assistant Professor, Nursing and Midwifery Care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
2. Assistant Professor, Department of Medical-Surgical Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
3. MSc, Department of Medical-Surgical Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
4. MSc Student in Medical-Surgical Nursing, Student Research Committee, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Corresponding author: arianym@mums.ac.ir

Received: 03 October 2025; Revised: 15 October 2025; Accepted: 20 November 2025

Abstract

Background and Aims: Postoperative delirium is one of the common and serious complications in the elderly, especially after hip and pelvic surgeries. Early identification and management of risk factors can prevent its occurrence and related outcomes. Malnutrition is considered a potentially influential and debated contributing factor. The present study aimed to determine the association between preoperative nutritional status and postoperative delirium in older adults undergoing hip and femur surgery.

Materials and Methods: This descriptive-analytical cross-sectional study was conducted on 308 older adults aged 65 years and above who were hospitalized for hip and femur fracture surgery in Mashhad teaching hospitals between 2022 and 2024, selected through convenience sampling. Patients with preoperative delirium or those undergoing emergency surgery were excluded. Upon admission, demographic information, comorbidities, disease severity, functional status, depressive symptoms, cognitive function, presence of delirium, and nutritional status were assessed. Postoperative delirium was evaluated at 24 hours, 72 hours, and one week after surgery. Data were analyzed using appropriate statistical tests, with a significance level of 0.05.

Results: In the multivariate logistic regression analysis, factors associated with postoperative delirium included older age, lower hemoglobin level, higher BMI, triglycerides and phosphorus levels, SOFA score >2, psychotropic drug use, and poor nutritional status. The risk of postoperative delirium was significantly higher in patients at risk of malnutrition (OR = 7.13, P = 0.045) and those with overt malnutrition (OR = 10.78, P = 0.014).

Conclusion: Early nutritional assessment and timely intervention may help reduce the risk of postoperative delirium and improve postoperative outcomes in this population.

Keywords: Malnutrition; Postoperative delirium; Hip fracture; Femur fracture; Aged.

Cite this article as: Arian M, JamshidBeigi AR, Nikbakht N. Association Between Preoperative Nutritional Status and Postoperative Delirium in Older Adults Undergoing Hip and Femur Surgery. Navid No, 2025; 28(95): 22-35. <https://doi.org/10.22038/nnj.2025.92779.1524>.

E-ISSN: 2645-5927 / P-ISSN: 2645-5919

Copyright: © 2025 by the author.

Open Access: This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Publisher's Note: Mashhad University of Medical Sciences remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.





Mashhad University of
Medical Sciences

نویید نو

Navid No

Journal homepage: <https://nnj.mums.ac.ir/>



کمیته تحقیقات دانشجویی
معاونت پژوهش و فناوری
دانشگاه علوم پزشکی مشهد

مقاله پژوهشی

ارتباط وضعیت تغذیه‌ای قبل از عمل با دلیریوم پس از عمل در سالمندان تحت جراحی ران و لگن

مهديه آرين^۱، امير رضا جمشيد بيگي^۳، ندا نيکبخت^۴

۱. استادیار، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. گروه پرستاری داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۳. کارشناس ارشد، گروه پرستاری داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۴. دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری داخلی-جراحی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

پست الکترونیک نویسنده مسئول: arianym@mums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۲۳، تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۸/۰۳، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۲۹

چکیده

مقدمه و هدف: دلیریوم پس از عمل یکی از عوارض شایع و جدی در سالمندان، خصوصاً پس از جراحی‌های ران و لگن است. شناسایی و درمان زودهنگام عوامل خطر می‌تواند از وقوع آن و پیامدهای مرتبط پیشگیری کند. سوءتغذیه به عنوان یک عامل تشدید کننده احتمالی بحث برانگیز است. مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط بین وضعیت تغذیه قبل از عمل با دلیریوم بعد از عمل در سالمندان تحت جراحی ران و لگن انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی-تحلیلی به صورت مقطعی روی ۳۰۸ سالمند ۶۵ سال و بالاتر که طی سال‌های ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۳ برای جراحی شکستگی ران و لگن در بیمارستان‌های آموزشی مشهد بستری شده بودند و با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند، انجام شد. بیماران دارای دلیریوم پیش از عمل یا تحت جراحی اورژانسی از مطالعه خارج شدند. در بدو پذیرش، اطلاعات دموگرافیک، بیماری‌های همراه، شدت بیماری، وضعیت عملکرد روزانه، وضعیت افسردگی، توانایی شناختی، وجود دلیریوم و وضعیت تغذیه‌ای بیماران ارزیابی گردید. پس از جراحی نیز وضعیت دلیریوم در فاصله‌های ۲۴ ساعت، ۷۲ ساعت و یک هفته پیگیری شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری مناسب و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام گرفت.

یافته‌ها: در رگرسیون لجستیک چندمتغیره، عوامل مرتبط با بروز دلیریوم پس از عمل شامل سن بالاتر، هموگلوبین پایین، BMI بالاتر، تری‌گلیسیرید و فسفر، نمره SOFA > ۲، مصرف داروهای روان و وضعیت تغذیه نامطلوب بود. خطر سوءتغذیه ($p=0/045$ ، $OR=7/13$) و سوءتغذیه آشکار ($p=0/014$ ، $OR=10/78$) با افزایش احتمال دلیریوم پس از عمل ارتباط معنی‌دار داشتند.

نتیجه‌گیری: ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای و مداخله به موقع می‌تواند در کاهش خطر دلیریوم بعد از عمل و بهبود پیامدهای پس از جراحی در این بیماران نقش مؤثری داشته باشد.

کلمات کلیدی

سوء تغذیه، دلیریوم پس از عمل، شکستگی لگن، شکستگی ران، سالمندان

مقدمه

سوء تغذیه به مجموعه‌ای متنوع از اختلالات تغذیه‌ای اشاره دارد و تنها به کمبود مواد مغذی محدود نمی‌شود. این مفهوم هم شامل سوء تغذیه ناشی از کمبود مانند کم‌وزنی، کمبود ریزمغذی‌ها و لاغری، و هم سوء تغذیه ناشی از بیش تغذیه مانند اضافه‌وزن، چاقی و بیماری‌های غیرواگیر مرتبط با رژیم غذایی است (۱) و یکی از محورهای مهم مورد توجه سازمان ملل متحد در حوزه تغذیه است و برای آن طی "دهه اقدام برای تغذیه" از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۵ برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری شده است (۲). وضعیت تغذیه‌ای، نقش برجسته‌ای در سلامت و بیماری افراد سالمند دارد. سالمندان به علت وجود انواع بیماری، ناتوانی جسمی و ناتوانی در جویدن، مصرف زیاد دارو، انزوای اجتماعی و کاهش درآمد، کاهش دسترسی به غذای مغذی و بیماری‌های همراه در برابر سوء تغذیه آسیب پذیر هستند (۳). این عوامل باعث می‌شود وضعیت جسمی بدن تحلیل رود و شخص مستعد بیماری‌های شدیدتر و در نهایت نیازمند بستری در بیمارستان شود به طوری که سوء تغذیه عاملی مستقل در بستری سالمندان بالای ۶۵ در بیمارستان است (۴). شیوع سوء تغذیه در بیماران بستری در بیمارستان بسته به معیارهای مورد استفاده برای تشخیص و جمعیت مورد مطالعه از ۱۰٪ تا ۵۰٪ متغیر است (۵). تعیین وضعیت سوء تغذیه، نشانگر خوبی برای ارزیابی سلامت سالمندان به شمار می‌رود (۶). سوء تغذیه در بیماران مسن پس از جراحی، با افزایش عوارض از قبیل زمین خوردن، پوکی استخوان، شکستگی، مرگ و میر، هزینه‌های مراقبتی مرتبط، و اثرات منفی بر کیفیت زندگی همراه است (۷). این مشکل می‌تواند به ضعف عمومی، دلیریوم، کاهش توانایی سیستم ایمنی، و مشکلات دیگر منجر شود. درمان به موقع می‌تواند بهبود زخم‌ها، زخم‌های فشاری، و نیاز به بستری در بیمارستان را بهبود دهد، اما تأخیر در درمان می‌تواند به مشکلات جدی‌تر و هزینه‌های بیشتر منجر شود (۳، ۸، ۹). لذا تشخیص زودهنگام و مداخلات برنامه‌ریزی شده، خطرات را کاهش داده و سلامت و استقلال را حفظ می‌کند. در مطالعه Wilkinson و همکاران ۱۷۸۲۸۳ شکستگی فمور در بیماران ۶۵ ساله یا بالاتر شناسایی شد. شیوع کلی تشخیص سوء تغذیه

در این جمعیت سالمند ۱۲/۸ درصد بود. بر اساس این مطالعه از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ به طور قابل توجهی سوء تغذیه در بیماران دارای شکستگی استخوان ران از ۱/۶٪ به ۳۲/۹٪ افزایش یافته است. در مقایسه با بیماران بدون سوء تغذیه، بیماران مبتلا به سوء تغذیه در معرض بیشتر خطر مرگ و میر، ابتلا به عفونت زخم و جوش نخوردن محل شکستگی بودند. متغیرهای جمعیت شناختی متعددی با تشخیص سوء تغذیه از جمله سن بالاتر، شاخص همبودی چارلسون بالاتر، جنس مونث، زوال عقل و بستری شدن در ارتباط بودند و بیماری پارکینسون، اختلال در تغذیه بالاترین خطر سوء تغذیه را ایجاد کردند (۱۰). در مطالعه کریمی و همکاران رابطه معنی داری بین عفونت و تأخیر در جوش خوردن استخوان و سوء تغذیه وجود داشت، و تقریباً ۷۵٪ مرگ و میر بعد از جراحی در افراد ۶۵ سال به بالا رخ داد (۱۱).

افزایش بروز شکستگی‌های لگن و ران، به ویژه شکستگی‌های بین تروکانتر فمور، در افراد مسن مبتلا به پوکی استخوان (به خصوص در زنان) به عنوان یک مشکل جدی پزشکی در ارتوپدی شناخته شده است و نیاز به جراحی دارد (۱۲، ۱۳). سالخوردگان مبتلا به شکستگی مفصل ران استعداد زیادی برای ابتلاء به عوارض متعدد دارند که گاهی درمان این عوارض از درمان خود شکستگی مشکل‌تر و وسیع‌تر است (۱۴). در سالمندان تحت جراحی ران و لگن در مقایسه با بیماران بستری در سایر بخش‌های بیمارستانی، میزان بالاتری از اختلالات روانی گزارش شده است. دلیریوم، افسردگی و دمانس، شایع‌ترین اختلالات روانی هستند که در سالمندان تحت جراحی در ناحیه ران و لگن بروز می‌کند (۱۴، ۱۵). دلیریوم بعد از عمل POD-Postoperative delirium یک عارضه شایع پس از عمل است که با اختلال در توجه، ادراک و هوشیاری در عرض ۱ هفته پس از جراحی مشخص می‌شود و با زوال شناختی، اختلال عملکردی، افزایش مرگ و میر، عوارض بعد جراحی، بستری طولانی، بستری مجدد، افزایش هزینه‌های پزشکی مرتبط است (۱۶، ۱۷). شیوع POD بسته به سن بیمار و نوع جراحی از ۱۱/۱ تا ۴۵/۶ درصد متغیر است (۱۸) و مرگ و میر به دنبال POD بسیار بالا و بین ۳ تا ۸۴ درصد گزارش شده است (۱۹، ۲۰). این سندرم در افراد سالمند و بیمارانی که سابقه

دارای شکستگی لگن و ران و بستری در بخش‌های جراحی ارتوپدی در سه بیمارستان قائم، کامیاب و امام رضا وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران انجام شد. حجم نمونه بر اساس مطالعه Abate و همکاران که شیوع دلیریوم بعد از عمل جراحی در سالمندان تحت عمل‌های جراحی غیر قلبی را ۲۰٪ گزارش کرده بودند (۲۶)، و بر اساس فرمول زیر 307 نفر محاسبه گردید که به صورت آسان انتخاب شدند.

$$n = \frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 r}{d^2} = \frac{(1.96)^2 0.0020}{0.005^2} \approx 308$$

$$Z=0.95$$

$$z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

$$r=20 \text{ per } 10000$$

$$d=0.005$$

تمامی افراد ۶۵ سال و بالاتر که با تشخیص شکستگی در ناحیه ران و لگن در این بخش‌ها بستری شده بودند، جهت ورود به مطالعه در نظر گرفته شدند. بیماران غیر سالمند و یا بیمارانی که برای آنها از رویکرد محافظه کارانه (غیر جراحی) و یا عمل جراحی اورژانسی به کار گرفته می‌شد و قبل از عمل هذیان و یا تشخیص دمانس داشتند و یا تمایلی به همکاری و تکمیل فرم رضایت آگاهانه و سایر پرسشنامه‌ها نداشتند از مطالعه خارج شدند. ابزارهای پژوهش شامل موارد زیر بود: پیش از عمل، پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک و بالینی تکمیل شد. برای بررسی دلیریوم قبل از جراحی، از مقیاس NEE-CHAM استفاده شد. مقیاس فعالیت زندگی روزانه کاتز ADL برای ارزیابی وضعیت عملکردی به کار رفت. شاخص همبودی چارلسون (CCI) جهت ارزیابی بیماری‌های همراه در زمان پذیرش و نمره SOFA برای سنجش شدت بیماری به کار رفت. وضعیت روانی بیماران با مقیاس ۱۵ سؤالی افسردگی سالمندان (GDS-15) ارزیابی شد. علاوه بر این، پرسش‌نامه ASA برای تعیین وضعیت فیزیکی و ارزیابی آمادگی بیمار پیش از عمل جراحی مورد استفاده قرار گرفت. ارزیابی وضعیت ذهنی بیماران نیز در صورت عدم وجود دلیریوم، با استفاده از آزمون وضعیت روانی مختصر (MMSE) انجام شد. برای سنجش

اختلال شناختی دارند شایعتر است (۱۸). از طرفی بروز درد شدید در ۲۴ ساعت اول پس از شکستگی استخوان فمور ۵۰ تا ۷۰ درصد است (۲۱). درد شدید پس از شکستگی ممکن است باعث اختلالات روانی و دلیریوم شود (۲۲). شیوع POD در جراحی ارتوپدی ۳۲٪ و در جراحی عمومی ۱۶٪ گزارش شده است (۱۴). بیمارانی که شکستگی گردن ران داشته اند ۳ برابر بیشتر از سایر بیماران دارای جراحی‌های غیر ارتوپدی دلیریوم را تجربه می‌کنند (۲۳) و میزان بروز دلیریوم پس از شکستگی پروگزیمال ران در نژادهای مختلف، به شدت متفاوت است (از ۴ تا ۶۱ درصد) (۲۴). دلیریوم پس از جراحی ران و لگن در سالمندان، متعاقباً با اختلال در بهبود عملکرد و شناخت و اقامت طولانی مدت در بیمارستان با نرخ مرگ و میر و هزینه‌های درمانی بالاتر همراه است (۲۵).

شناسایی و درمان زودهنگام عوامل خطر برای POD می‌تواند از وقوع آن و پیامدهای مرتبط با آن پیشگیری کند (۱۶). باتوجه به این که جراحی لگن و ران یکی از جراحی‌های شایع در سالمندان می‌باشد و از عوارض مهم این جراحی دلیریوم و مشکلات شناختی است، بار اقتصادی، روانی، اجتماعی و درمانی زیادی به سالمندان و سیستم بهداشتی وارد می‌شود. از این رو هوشیاری و عملکرد پرستاران در جهت کاهش بروز دلیریوم در سالمندان یکی از اقداماتی است که می‌تواند عواقب و هزینه‌های آن را کاهش دهد. سوءتغذیه به عنوان یک عامل تشدید کننده احتمالی POD بحث برانگیز است (۱۵). لذا درک ماهیت این ارتباط می‌تواند تصمیمات بعد از عمل را برای کاهش شیوع POD و پیامدهای مضر مربوطه افزایش دهد. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین وضعیت تغذیه قبل از عمل با دلیریوم بعد از عمل در سالمندان تحت جراحی شکستگی ران و لگن در بیمارستان‌های دانشگاهی یکی از شهرهای ایران انجام شده است.

روش کار

این پژوهش یک مطالعه توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی بود که بین شهریور ۱۴۰۱ و فروردین ۱۴۰۳ که بر روی سالمندان

است. در این مطالعه ADL کمتر از ۵ به عنوان ناتوانی در نظر گرفته شده است (۲۸).

- وضعیت روانی با استفاده از مقیاس ۱۵ سوالی افسردگی سالمندان^۱ GDS ارزیابی شد این ابزار حداقل ۵ و حداکثر ۱۵ امتیاز (۵ و کمتر طبیعی، ۶-۱۰ افسردگی خفیف و ۱۱ و بیشتر افسردگی شدید) دارد. بر اساس مطالعه ملکوتی در سال ۱۳۸۵ ضریب همبستگی درونی Geriatric Depression Scale (GDS) ۰/۸۹ و روایی ۰/۹ بدست آمده است. در این مطالعه GDS بیشتر از ۵ افسردگی در نظر گرفته شد (۲۹).

- از شاخص همبودی چارلسون Charlson Comorbidity Index (CCI) برای ارزیابی بیماری های همراه در هنگام پذیرش استفاده شد، یک شاخص است که ۲۲ شرایط را در نظر می گیرد و به هر یک امتیازی از ۱ تا ۶ را بسته به خطر نسبی مرگ و میر مربوط به آن اختصاص می دهد. پایایی CCI با استفاده از ضریب همبستگی درون طبقاتی، ۰/۷۷، به دست آمد (۳۰).

- شدت بیماری ها با ابزار نارسایی متوالی ارگان Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) بررسی شد. این ابزار معتبر در در هنگام پذیرش، مرگ و میر یک ماهه را در گروه بزرگی از سالمندان بستری در بیمارستان پیش بینی می کند (۳۱). معیارها به شرح زیر است: سیستم تنفسی با PO_۲/Fi O_۲. سیستم قلبی عروقی با فشار متوسط شریانی (MAP) و مقدار داروی مورد نیاز برای افزایش فشار خون؛ سیستم انعقادی با اندازه گیری تعداد پلاکت ها؛ سیستم کبدی با اندازه گیری سطح بیلی روبین کل؛ سیستم عصبی با اندازه گیری مقیاس کما گلاسکو؛ و سیستم کلیوی با برون ده ادراری و سطح کراتینین. هر اندام از صفر تا چهار امتیاز می گیرد و نمره کل برای همه اندام ها از صفر تا ۲۴ محاسبه می شود. نمرات ۱-۲ اختلال عملکرد اندام را تعیین می کند در حالی که نمرات ۳-۴ نشان دهنده نارسایی اندام است. نمرات هر ۲۴ ساعت ارزیابی خواهد

وضعیت تغذیه ای از پرسش نامه ارزیابی تغذیه ای (MNA) استفاده شد که یک ابزار معتبر غربالگری است و قادر است سالمندان ۶۵ سال و بالاتر را که دچار سوء تغذیه هستند یا در معرض خطر سوء تغذیه قرار دارند، شناسایی کند. پس از ثبت طرح در سامانه پژوهان و دریافت کد اخلاق، معرفی نامه کتبی از معاونت تحقیقات دانشگاه به بیمارستان ها ارایه شد. معرفی پژوهشگر به واحد پژوهش صورت گرفت و اهداف پژوهش تشریح شد. قبل از جمع آوری داده ها فرم رضایت آگاهانه به مددجویان ارائه شد که در صورت رضایت و داشتن شرایط ورود به مطالعه، اطلاعات دموگرافیک از شرکت کنندگان اخذ و پرسشنامه ها توسط پژوهشگر تکمیل شد.

جمع آوری داده ها در زمان پذیرش بیمار

- اطلاعات دموگرافیک: شرکت کنندگان پس از پذیرش تحت یک ارزیابی جامع سالمندی قرار گرفتند که شامل مشخصات دموگرافیک (سن، جنسیت، شغل و وضعیت تاهل)، محل زندگی (شهر-روستا)، سطح تحصیلات، وضعیت عملکردی و روانی و شناختی، دلیریوم، دمانس، شاخص بیماری های همراه، داروهای مصرفی و سطوح هموگلوبین (g/dL) و آلبومین سرم (g/dL) در بدو پذیرش، تعیین محل شکستگی و شدت بیماری، وضعیت تغذیه بود.

- وضعیت عملکردی با استفاده از مقیاس فعالیت زندگی روزانه کاتز (Katz) یا همان Activity of Daily Living (ADL) مورد ارزیابی قرار گرفت. این ابزار شش عملکرد اساسی شامل تغذیه، استحمام، لباس پوشیدن، خویشتن داری، توالی و عبور و مرور را ارزیابی می کند. اگر فرد قادر به انجام فعالیت به طور مستقل باشد یک امتیاز و اگر نتواند این کار را انجام دهد ۰ خواهد گرفت. مجموع نمرات از ۰ (بدترین) تا ۶ (بهترین) در نظر گرفته می شود (۲۷). در مطالعه طاهری و همکاران در سال ۱۳۹۴ آلفای کرونباخ برای ADL ۰/۸ و ضریب همبستگی درون طبقه ای ADL ۰/۷۶ بدست آمده

کرونباخ برای پایایی داخلی کل آزمون را ۰/۸۱ به دست آوردند (۳۸)

• اگر تشخیص قبلی زوال عقل یا هرگونه اشاره قبلی به "اختلال شناختی" از سوی پزشک (پزشک عمومی یا مشاور) در سابقه پزشکی شرکت‌کننده تأیید شده باشد، دمانس ثبت می‌شود.

• پرسشنامه Mini Nutritional Assessment (MNA) یک ابزار غربالگری و ارزیابی تغذیه است که می‌تواند بیماران سالمند ۶۵ سال و بالاتر را که دچار سوءتغذیه یا در معرض خطر سوء تغذیه هستند شناسایی کند. این پرسشنامه شامل بخش‌های اندازه‌گیری‌های (BM)، دور بازو، دور ماهیچه ساق پا و وزن)، دریافت رژیم (تعداد وعده‌های غذایی، دریافت غذا و مایعات و بی‌اشتهایی)، ارزیابی کلی (شیوه زندگی، داروها، تحرک، وجود استرس، دمانس و افسردگی) و یک ارزیابی شخصی (نظر شخص در مورد سلامتی و تغذیه) می‌باشد (۳۹). بر اساس امتیاز نهایی، فرد در یکی از ۳ گروه، طبقه‌بندی می‌شود: امتیاز بین ۱۷ تا ۲۳،۵ در معرض سوءتغذیه، کمتر از ۱۷ مبتلا به سوء تغذیه، امتیاز ۲۴ و بیشتر وضعیت تغذیه‌ای، مناسب است. (۳۵) ضریب پایایی (ICC) نسخه فارسی این ابزار توسط پایور و همکاران در سه حیطه غربالگری، بررسی و نمره کلی به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۹۵ و ۰/۹۵ گزارش شده است (۴۰)

جمع‌آوری داده‌ها قبل از عمل

• اطلاعات مرتبط با عمل: نام عمل جراحی، نوع بیهوشی (عمومی، نخاعی)، نمره وضعیت جسمانی جامعه بیهوشی آمریکا American Society of Anesthesiologists (ASA)، نیاز به ترانسفوزیون خون، تعداد روزها از پذیرش تا عمل جراحی، مدت بستری در بیمارستان، و مرگ و میر در بیمارستان. جمع‌آوری شد.

• پرسشنامه ASA^۱ برای بررسی نمره وضعیت فیزیکی با هدف بررسی آمادگی فردی قبل از عمل جراحی استفاده

شد. اگر هر متغیر در طول ۲۴ ساعت چندین بار تکرار شود، بدترین امتیاز ثبت می‌شود. پس از امتیاز دهی به هر اندام، نمره کل SOFA برای همه بیماران محاسبه خواهد شد (۳۲). پایایی آن نیز با α کرونباخ ۰/۹۲ مطلوب در نظر گرفته شد. در این مطالعه SOFA بیشتر از ۲ نارسایی اندام در نظر گرفته شد (۳۳).

• پرسشنامه Nee-Cham برای بررسی دلیریوم قبل از عمل جراحی استفاده شد، در صورتی که بیمار دلیریوم نداشت وارد مطالعه شد. این پرسشنامه دارای سه آیتم اصلی شامل فرایند (توجه، دستور، آگاهی با امتیاز ۱-۱۴-۰)، رفتار (ظاهر، حرکت، کلام با امتیاز ۱-۱۰-۰) و کنترل فیزیولوژیکی (علائم حیاتی، اشباع اکسیژن و دفع ادرار با امتیاز ۶-۰) می‌باشد. در مجموع ۳۰ نمره دارد. براساس نمره کلی کسب شده توسط بیمار به ۴ دسته تقسیم می‌شود؛ فرد سالم با نمره ۳۰-۲۷، در معرض گیجی با نمره ۲۶-۲۵، دلیریوم خفیف با نمره ۲۴-۲۰ و دلیریوم متوسط تا شدید با نمره ۱۹-۰ می‌باشد (۳۴، ۳۵). در مطالعه ون رومپای و همکاران حساسیت پرسشنامه ۸۷ درصد و ویژگی آن ۹۵ درصد به دست آمد (۳۴). پایایی نسخه فارسی این ابزار توسط سهرابی و همکاران ارزیابی شد و ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۶ و ضریب پیرسون ۰/۹۹ بدست آمد. در این مطالعه نمرات ۲۴ و کمتر از آن به عنوان دلیریوم در نظر گرفته شده است (۳۶).

• پرسشنامه Mini-Mental State Examination-

MMSA Examination برای بررسی وضعیت ذهنی قبل از عمل در صورتی که بیمار دلیریوم نداشت به کار رفت. این پرسشنامه یک مقیاس در محدوده ۰-۳۰ است که برای تخمین وجود و شدت اختلال شناختی با کاوش مختصر چندین حوزه شناختی (جهت‌گیری، ثبت و یادآوری، توجه و محاسبه، زبان، عمل) استفاده می‌شود. نمرات کمتر از ۲۴ نشان‌دهنده اختلال شناختی است (۳۷). سیدیان و همکاران طی پژوهشی، ضریب آلفای

سوءتغذیه" و "سوءتغذیه آشکار" به عنوان یک متغیر طبقه‌ای در نظر گرفته شد. تمام تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه انجام شد. سطح معنی داری $P \leq 0.05$ در نظر گرفته شد و تمام آزمون‌ها دوطرفه بودند.

یافته ها

گروه نهایی شامل ۳۰۸ نفر (میانگین سنی $8/4 \pm 74/9$ ، $52/3\%$ زن) بود. جدول شماره ۱ ویژگی‌های جمعیت مورد مطالعه را نشان می‌دهد که بر اساس امتیاز MNA به سه گروه تقسیم شده‌اند: ($30/9/7$) تغذیه خوب، ($182/59/1$) در معرض خطر سوء تغذیه و ($31/2$) ۹۶ سوءتغذیه آشکار داشتند. تفاوت معنی داری در توزیع جنسیتی بین گروه‌ها وجود نداشت اما شرکت کنندگان دارای سوءتغذیه و کسانی که در معرض خطر سوء تغذیه قرار داشتند بیشتر زن بودند. شرکت کنندگان دارای سوءتغذیه و کسانی که در معرض خطر سوء تغذیه قرار داشتند، میانگین سنی و BMI مشابهی داشتند و هر دو گروه به طور قابل توجهی سن و BMI بالاتری نسبت به افراد بدون سوء تغذیه داشتند. شرکت کنندگانی که سوءتغذیه آشکار داشتند، نسبت به کسانی که در معرض خطر سوءتغذیه یا تغذیه خوب بودند، به طور قابل توجهی ناتوان‌تر (نمره ADL پایین) و نارسایی ارگان بیشتر (نمره SOFA بالاتری)، افسرده‌تر (نمره GDS بالاتر) و هموگلوبین و آلبومین پایین‌تر فسفر و Psychotropic drug use بالاتری داشتند. اگرچه CCI، MMSE و ASA، قند خون، تری‌گلیسیرید بین گروه‌های مورد مطالعه تفاوت معنی داری نداشت، اما شرکت کنندگان با سوءتغذیه آشکار آمادگی قبل جراحی ضعیف (نمرات ASA بالاتر) و اختلال شناختی (نمره MMSE پایین) و قند خون، تری‌گلیسیرید بالاتری داشتند. نمره دلیریوم ۲۴ و ۷۲ ساعت و یک هفته بعد از عمل در شرکت کنندگان دارای سوءتغذیه و کسانی که در معرض خطر سوء تغذیه قرار داشتند به طور قابل توجهی کمتر از افراد بدون سوء تغذیه بود. رگرسیون لجستیک تک متغیره ارتباط معنی داری را بین دلیریوم پس از عمل و چندین متغیر نشان داد (جدول شماره ۲)، بعد از اینکه متغیرهای معنی دار در رگرسیون لجستیک تک متغیره وارد رگرسیون لجستیک چند متغیره شدند، ارتباط معنی داری بین

شد. نمره آن در محدوده ۱ (فرد سالم طبیعی) تا ۶ (مرگ مغزی) طبقه بندی می‌شود. در سال ۲۰۱۴ نمره ASA پایایی بین ارزیاب متوسطی داشت ($0/61$) (41).

جمع آوری داده ها بعد از عمل

• پس از جراحی ارتوپدی مجدد پرسشنامه NeeCham ۲۴ و ۷۲ ساعت و یک هفته بعدتوسط پژوهشگر تکمیل شد.

متغیرهای پیوسته در گروه‌های مورد مطالعه با استفاده از آزمون ANOVA و متغیرهای طبقه‌ای با بهره‌گیری از آزمون کای اسکوئر (Chi-square test) مقایسه شدند. متغیرهای طبقه‌ای بر حسب تعداد و درصد و متغیرهای پیوسته با میانگین و انحراف معیار توصیف شدند. برای شناسایی پیش‌بینی‌کننده‌های بالقوه دلیریوم پس از عمل، ابتدا رگرسیون لجستیک تک‌متغیره (Univariate Logistic Regression) به منظور بررسی ارتباط میان عوامل خطر مختلف و پیامد مطالعه انجام شد. سپس متغیرهایی که در تحلیل تک‌متغیره ارتباط معناداری با دلیریوم پس از عمل نشان داده بودند، وارد مدل رگرسیون لجستیک چندمتغیره (Multivariate Logistic Regression) شدند. برای ارزیابی اعتبار مدل و بررسی چندخطی بودن متغیرها، مقادیر Tolerance و Variance Inflation Factor ($VIF = 1/\text{tolerance}$) محاسبه شد. در مدل نهایی رگرسیون لجستیک چندمتغیره، تعدیل‌سازی برای سن، آلبومین، هموگلوبین، قند خون، تری‌گلیسیرید، BUN، کلسیم، فسفر، شاخص توده بدنی (BMI) و CCI (به صورت دوحالتی) انجام شد. جنسیت نیز به صورت یک متغیر دوحالتی در مدل لحاظ گردید. بر اساس مطالعات پیشین، ناتوانی پیش از شکستگی با $ADL < 5$ ، اختلال شناختی با نمره $MMSE < 24$ ، افسردگی با نمره $GDS > 5$ ، نارسایی ارگان با $SOFA > 2$ و مصرف داروهای روان‌گردان به صورت متغیر دوحالتی (بله/خیر) دسته‌بندی شدند. وضعیت تغذیه نیز بر اساس امتیازات MNA-SF در سه گروه "بدون سوءتغذیه"، "در معرض خطر

دلیریوم پس از عمل و سن و هموگلوبین، BMI، تریگلیسیرید، سوء تغذیه آشکار ($\text{odds ratio (OR)}=10/78$ ، $p=0/014$) با افزایش احتمال دلیریوم پس از عمل ارتباط معنی دار داشتند (جدول شماره ۳).

فسفر و امتیاز SOFA بیشتر از ۲، استفاده از داروهای روان، وضعیت تغذیه غیر طبیعی مبنی بر MNA یافت شد خطر سوء تغذیه ($\text{odds ratio (OR)}=7/13$ ، $p=0/045$) و

جدول شماره ۱- ویژگی‌های پایه، قبل و بعد از عمل در جمعیت مورد مطالعه

متغیر ها	عدم سوء تغذیه تعداد=۳۰	در معرض خطر سوء تغذیه تعداد=۱۸۲	سوء تغذیه تعداد=۹۶	P-Value	
اطلاعات پایه					
سن، میانگین± انحراف معیار	۷۳/۹۶±۸/۳	۷۶/۰۷±۷/۶	۷۶/۳۲±۸/۶	۰/۰۶۲	
زن، تعداد (درصد)	۱۸(۶۰)	۹۸(۵۳/۸)	۴۵(۵۳/۱)	۰/۳۶	
محل زندگی (شهری)، تعداد (درصد)	۲۳(۷۶/۷)	۱۳۵(۷۴/۲)	۷۷(۸۰/۲)	۰/۵۳	
(مجرد، تعداد (درصد)	۱۳(۴۳/۳)	۵۶(۳۰/۸)	۳۳(۳۴/۴)	۰/۳۸	
تحصیلات	بی سواد	۷(۲۳/۳)	۴۶(۲۵/۳)	۱۶(۱۶/۷)	۰/۰۷۸
	راهنمایی	۱۲(۴۰)	۷۲(۳۹/۶)	۳۶(۳۷/۵)	
	سیکل	۶(۲۰)	۳۶(۱۹/۸)	۲۰(۲۰/۸)	
	دیپلم	۳(۱۰)	۱۳(۷/۱)	۹(۹/۴)	
	فوق دیپلم	۱(۳/۳)	۶(۳/۳)	۶(۶/۳)	
	لیسانس	۱(۳/۳)	۸(۴/۴)	۸(۸/۳)	
	فوق لیسانس	۱(۳/۳)	۱(۰/۵)	۱(۱)	
BMI، میانگین± انحراف معیار	۲۳/۱۸±۵/۲	۲۴/۱±۴/۸	۲۵/۳±۵/۱	۰/۰۵۳	
ADL، میانگین± انحراف معیار	۴/۸±۱/۲	۴/۴±۱/۲	۳/۴±۱/۳	<۰/۰۰۱	
ADL <۵ (نا توانی) تعداد (درصد)	۴(۱۳/۳)	۷۲(۳۹/۶)	۲۲(۲۲/۹)	<۰/۰۰۱	
MMSE، میانگین± انحراف معیار	۲۷/۱±۳	۲۶/۹±۲/۸	۲۵±۲/۹	۰/۳۲	
MMSE <۲۴ (اختلال شناختی) تعداد (درصد)	۴(۱۳/۳)	۳۵(۱۹/۲)	۲۰(۲۰/۸)	۰/۶۶	
CCI، میانگین± انحراف معیار	۲/۱۳±۰/۷	۲/۰۵±۰/۳	۲/۱۷±۰/۴	۰/۲۹	
GDS، میانگین± انحراف معیار	۶/۸±۲/۵	۴/۳±۲/۶	۵/۱±۲/۸	<۰/۰۰۱	
GDS >۵ (افسردگی) تعداد (درصد)	۲۱(۷۰)	۵۵(۳۰/۲)	۳۸(۳۹/۶)	<۰/۰۰۱	
SOFA، میانگین± انحراف معیار	۱/۴±۲/۷	۱/۹±۱/۱	۲/۰۳±۱/۵	<۰/۰۹۸	
SOFA >2 تعداد (درصد)	۱۰(۳۳/۳)	۲۱(۱۱/۵)	۱۵(۱۵/۶)	<۰/۰۰۸	
هموگلوبین زمان پذیرش، g/dl، میانگین± انحراف معیار	۱۰/۸±۲/۴	۱۲/۵۳±۳/۱	۱۰/۶۶±۳/۴	<۰/۰۰۱	
آلبومین زمان پذیرش، g/dl، میانگین± انحراف معیار	۵±۱/۴	۴/۵±۱	۴/۳±۱/۲	<۰/۰۰۱	
قند خون زمان پذیرش، mg/dl، میانگین± انحراف معیار	۱۱۹/۵۷±۷۸/۶	۱۲۰±۶۵	۱۲۴/۶۴±۵۲	۰/۸۱	

۰/۰۶۱	۱۹۵/۷±۱۰۷	۱۷۱±۱۱۳	۱۴۶±۸۳/۷	تریگلیسیرید زمان پذیرش، mg/dl، میانگین ± انحراف معیار
۰/۲۴	۱/۱±۰/۴	۱/۳±۰/۵	۱/۱±۰/۴۵	کراتینین زمان پذیرش، mg/dl، میانگین ± انحراف معیار
۰/۱۶	۲۴/۶±۶	۲۴/۸±۷	۲۷/۳±۶/۷	BUN زمان پذیرش، mg/dl، میانگین ± انحراف معیار
۰/۶۱	۴/۷±۰/۶	۴/۷±۰/۶	۴/۶±۰/۷	پتاسیم زمان پذیرش، mmol/L، میانگین ± انحراف معیار
۰/۷۹	۶/۱±۱	۶±۲	۶/۲±۱/۸	کلسیم زمان پذیرش، mg/dl، میانگین ± انحراف معیار
۰/۰۰۳	۵/۳±۱/۴	۵±۱/۱	۴/۶±۱/۵	فسفر زمان پذیرش، mmol/L، میانگین ± انحراف معیار
<۰/۰۰۱	۳۲(۳۳/۳)	۲۰(۱۱)	۴(۱۳/۳)	استفاده از داروهای روان، تعداد (درصد)
قبل از عمل				
۰/۸۱	۲±۰/۸	۱/۹±۰/۸	۱/۸±۰/۹	ASA، میانگین ± انحراف معیار
۰/۷۲	۲۸/۴±۲	۲۸/۶±۱/۷	۲۷/۸±۱/۸	دلریوم قبل از عمل، میانگین ± انحراف معیار
۰/۷۴	۳۲(۳۳/۳)	۴۰(۲۲)	۱۱(۳۶/۷)	تعویض مفصل، تعداد (درصد)
	۱۷(۱۷/۷۳)	۵۵(۳۰/۲)	۲(۶/۷)	شکستگی ران، تعداد (درصد)
	۳۲(۳۳/۳)	۶۷(۳۶/۸)	۱۷(۵۶/۷)	شکستگی لگن، تعداد (درصد)
	۱۵(۱۵/۶)	۲۰(۱۱)	-	شکستگی ران لگن، تعداد (درصد)
بعد از عمل				
<۰/۰۰۱	۵۹(۶۱/۵)	۳۷(۲۰/۳)	۱(۳/۳)	بروز دلیریوم ۲۴ ساعت بعد از عمل، تعداد (درصد)
<۰/۰۰۱	۲۴±۴	۲۵/۸±۳	۲۶/۹±۲/۳	دلیریوم ۲۴ ساعت بعد از عمل، میانگین ± انحراف معیار
<۰/۰۰۱	۲۴/۸±۴/۳	۲۶/۲±۴/۲	۲۷/۹±۲/۳	دلیریوم ۷۲ ساعت بعد از عمل، میانگین ± انحراف معیار
<۰/۰۰۱	۲۵±۵/۴	۲۶/۵±۴/۷	۲۸/۵±۳/۴	دلیریوم یک هفته بعد از عمل، میانگین ± انحراف معیار

جدول شماره ۲ - تحلیل رگرسیون لجستیک تک متغیره عوامل خطر بالقوه در بروز دلیریوم پس از عمل

95% C.I. for EXP(B)		Exp(B) Odds Ratio	P- Value	B	متغیرها
Upper	Lower				
۱/۱۱۳	۱/۰۴۷	۱/۰۷۹	a<۰/۰۰۱	۰/۰۷۶	سن
۳/۵۴۶	۱/۳۲۸	۱/۱۷	a۰/۰۰۲	۰/۷۷۵	جنسیت (مرد)
۳/۶۱۵	۱/۳۲۷	۲/۱۹۰	a<۰/۰۰۱	۰/۷۸۴	وضعیت تاهل (مجرد)
۲/۵۴۵	۰/۷۸۳	۱/۴۱۲	۰/۲۵	۰/۳۴۵	محل زندگی (شهری)
۱/۳۷	۰/۹۷۷	۱/۱۵۷	۰/۰۹۱	۰/۱۴۶	آموزش
۱/۲۹۸	۱/۱۵۳	۱/۲۲۳	a<۰/۰۰۱	۰/۲۰۲	BMI

۰/۵۲۵	۰/۳۶۶	۰/۴۳۸	a<۰/۰۰۱	-۰/۸۲۵	هموگلوبین زمان پذیرش
۰/۷۷۳	۰/۴۸۹	۰/۶۱۵	a<۰/۰۰۱	-۰/۴۸۷	آلبومین سرم
۱/۰۱۸	۱/۰۰۸	۱/۰۱۳	a<۰/۰۰۱	۰/۰۱۳	قند خون
۱/۰۱	۱/۰۰۵	۱/۰۰۷	a<۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	تریگلیسیرید
۱/۳۵۸	۰/۴۹	۰/۸۱۶	۰/۳۴۳	-۰/۲۰۴	کراتینین
۱/۱۲۴	۱/۰۴۵	۱/۰۸۴	a<۰/۰۰۱	۰/۰۸	BUN
۱/۳۱۶	۰/۶۳۲	۰/۹۱۱	۰/۶۲۱	-۰/۰۹۳	پتاسیم
۰/۸۷	۰/۶۷	۰/۷۷	a<۰/۰۰۱	-۰/۲۶۱	کلسیم
۲/۱۰۵	۱/۳۹	۰/۷۱	a<۰/۰۰۱	۰/۵۴۰	فسفر
۵/۴۹۳	۱/۳۶۴	۲/۷۳۸	a۰/۰۰۵	۱/۰۰۷	CCI
۱/۹۸	۱/۱۳	۱/۴۹	a۰/۰۰۵	۰/۴۰۴	ASA
۶/۸۴	۲/۴۷	۴/۱۱	a<۰/۰۰۱	۱/۴۱۵	GDS >۵
۰/۲۹	۰/۰۶	۰/۱۴	a<۰/۰۰۱	-۱/۹۶۵	ADL <۵
۵/۰۳	۱/۵۷	۲/۸۱	a<۰/۰۰۱	۱/۰۳۳	MMSE <۲۴
۵/۳۴	۱/۴۹	۲/۸۲	a<۰/۰۰۱	۱/۰۳۸	SOFA >2
۳۸/۳۶	۸/۵۶	۱۸/۱۲	a<۰/۰۰۱	۲/۸۹۸	مصرف داروهای روان (بله)
۱۵/۱۱	۰/۹۷	۷/۴	a۰/۰۴۳	۲/۰۰۱	عدم سوء تغذیه (≥۲۴)
۳۵	۶/۰۴	۲۱/۲۴	a<۰/۰۰۱	۳/۸۳۴	در معرض خطر سوء تغذیه (۲۳/۵) (۱۷)
					سوء تغذیه (<۱۷)
a Statistically significant					

جدول شماره ۳- رگرسیون لجستیک چندمتغیره عوامل خطر بالقوه دلیریوم پس از عمل

95% C.I.for EXP(B)		Exp(B) Odds Ratio	P-Value	B	متغیرها
Upper	Lower				
۱/۵	۱/۰۸	۱/۲۸	a۰/۰۰۳	۰/۲۴۸	سن
۲۱/۷۹	۰/۶۰	۳/۶۳	۰/۱۵۸	۱/۲۹	جنسیت (مرد)
۸/۱۸	۰/۲۱	۱/۳۲	۰/۷۶	۰/۲۷	وضعیت تاهل (مجرد)
۱/۷۵	۱/۱۴	۱/۴۱	a۰/۰۰۲	۰/۳۴۶	BMI
۱/۵۳	۰/۱۷	۰/۳۱	a<۰/۰۰۱	-۱/۱۷	هموگلوبین زمان پذیرش
۱/۴۷	۰/۳۵	۰/۷۲۵	۰/۳۷۳	-۰/۳۲۲	آلبومین سرم
۱	۰/۹۷	۰/۹۹۲	۰/۲۳۴	-۰/۰۰۸	قند خون
۱/۰۲	۱	۱/۰۱	a۰/۰۴۵	۰/۰۱	تریگلیسیرید
۱/۲۸	۰/۹۲	۱/۰۹	۰/۳۱۸	۰/۰۸	BUN
۱/۱۸	۰/۴۵	۰/۷۳۴	۰/۲۰۸	-۰/۳۱	کلسیم
۵/۸	۱/۲۳	۲/۶۷۶	a۰/۰۱۳	۰/۹۸	فسفر
۱/۲۵	۰/۰۴	۰/۲۲	۰/۰۹	-۱/۴۸	CCI
۶/۶	۰/۷۶	۲/۲۵	۰/۱۴۲	۰/۸۱	ASA

۱۹/۸	۰/۵۷	۳/۳۸۸	۰/۱۷۷	۱/۲۲	GDS >۵	
۱۰/۹	۰/۰۹۳	۱/۰۱	۰/۹۹	۰/۰۱	ADL <۵	
۴/۱۴	۰/۰۶۳	۰/۵۰	۰/۵۲۸	-۱/۶۷	MMSE <۲۴	
۱۰/۵	۲	۴/۷۸۸	a. ۰/۰۱۷	۳/۸۲	SOFA >2	
۲۶/۶	۱/۲۳	۱۸/۲	a. ۰/۰۳۵	۲/۹	مصرف داروهای روان (بله)	
۲۵/۸	۱/۳۲	۷/۱۳	a. ۰/۰۴۵	۱۲/۱۲	عدم سوء تغذیه (≥۲۴)	در معرض خطر سوء تغذیه (۱۷-۲۳/۵)
۲۹/۹	۲/۴۴	۱۰/۷۸	a. ۰/۰۱۴	۱۵/۳۶		سوء تغذیه (<۱۷)
a Statistically significant						

بحث

طبق ارزیابی تغذیه‌ای با MNA، این مطالعه که در

جمعیتی از افراد مسن تحت جراحی ران و لگن انجام شد، نشان داد که خطر سوء تغذیه یا سوء تغذیه آشکار، به طور مستقل با دلیریوم پس از عمل یا همان POD مرتبط است. احتمال ابتلا به دلیریوم پس از جراحی ران و لگن در افرادی که به طور آشکار دچار سوء تغذیه بودند، ۱۰ برابر بیشتر از افراد دارای وضعیت تغذیه‌ای طبیعی بود، و احتمال ابتلا به دلیریوم در افرادی که در معرض خطر سوء تغذیه بودند، ۷ برابر بود. در یک مطالعه دیگر در ایتالیا با استفاده از فرم کوتاه شده MNA یا MNA-SF بر اساس تجزیه و تحلیل رگرسیون چند متغیره تنظیم شده برای سن، جنس، CCI، اختلال عملکردی، وضعیت شناختی قبل از عمل، و نمره انجمن بیهوشی آمریکا ASA، نشان داد که احتمال ابتلا به POD در افرادی که به طور آشکار دچار سوء تغذیه بودند، ۳ برابر بیشتر از افراد دارای وضعیت تغذیه‌ای طبیعی بود، و احتمال ابتلا به دلیریوم در افرادی که در معرض خطر سوء تغذیه بودند، ۲٫۵ برابر بود (۱۵). یک مطالعه تایوانی رابطه بین وضعیت تغذیه ارزیابی شده توسط MNA-SF و دلیریوم پس از عمل POD را در جمعیتی از سالمندان آسیایی تحت جراحی ارتوپدی انتخابی (زانو، لگن، ستون فقرات) و اورژانسی (شکستگی لگن) مورد بررسی قرار داد. آزمودنی‌هایی که قبل از عمل به عنوان در معرض خطر سوء تغذیه شناسایی شده بودند، ۲/۸۵ برابر بیشتر از افراد دارای تغذیه معمولی به دلیریوم بعد از عمل مبتلا شدند. نویسندگان گزارش کردند در مدل نهایی پس از تنظیم سن، جنسیت مرد و

MMSE پایین تر و نمرات بالاتر شاخص CCI، امتیاز MNA-SF به طور مستقل دلیریوم بعد از عمل را پیش بینی می کند (OR=۱/۶-۱۹/۸۷، CI=۹۵٪، odds ratio=۲/۸۵) (۴۲). در یک متاآنالیز بر روی هفت مطالعه کوهورت آینده نگر که شامل ۲۷۰۱ بیمار بود، سوء تغذیه در ۲۲ درصد از بیماران سالمند تحت جراحی رخ داد. شیوع سوء تغذیه قبل از عمل ۱۵/۱٪، و POD ۱۵/۸٪ بود. رابطه بین سوء تغذیه و POD در بزرگسالان پس از جراحی غیر قلبی معنی دار بود (OR=۳/۰۴، P<۰/۰۰۱)، در حالی که در بزرگسالان پس از جراحی قلب هیچ معنی داری آماری وجود نداشت (OR=۱/۷۶، P=۰/۰۷) (۱۶). در مطالعه دیگری گزارش شده است که بروز POD در جراحی قلب نسبت به جراحی غیر قلبی به دلیل ماهیت بیماری قلبی بیشتر است (۴۳). بیمارانی که تحت عمل قلب قرار می گیرند معمولاً بیماری‌های همراه بیشتری (دیابت، سکتة مغزی، افسردگی، درد مزمن، زوال عقل، بیماری‌های قلبی عروقی و عروق محیطی) دارند و ASA و CCI بالاتری دارند و در برخی موارد، زمان عمل و بیهوشی طولانی تر نیاز دارند که همه اینها از عوامل خطر برای POD هستند (۴۴). شیوع POD بسته به نوع جراحی، روش ارزیابی و دفعات ارزیابی بسیار متفاوت است (۴۶). همچنین طیف وسیعی از ابزارهای غربالگری POD از قبیل DSM-IV، CAM و CAM-ICU در مطالعات به کار رفته است (۱۶). از طرفی چندین روش غربالگری و ارزیابی سوء تغذیه برای شناسایی بیماران سوء تغذیه وجود دارد. با این حال، هیچ استاندارد طلایی برای تعریف سوء تغذیه در محیط‌های بالینی و تحقیقاتی وجود ندارد. در مطالعات مختلف سوء تغذیه با روش‌های مختلف از

شود(۵۲). اگرچه مطالعه تصادفی سازی شده دیگری نشان داد که مداخلات چند عاملی، از جمله مداخلات تغذیه ای، می تواند وقوع و مدت POD را پس از جراحی کاهش دهد(۵۳)، اما اینکه آیا مداخله تغذیه به تنهایی می تواند به طور موثری وقوع POD را کاهش دهد ناشناخته باقی مانده است. افراد مسن به دلیل کاهش فیزیولوژیکی مرتبط با افزایش سن، کاهش دسترسی به غذای مغذی و بیماری های همراه در برابر سوء تغذیه آسیب پذیر هستند. دستورالعمل های بالینی غربالگری روتین برای سوء تغذیه را در همه افراد مسن همراه با ارزیابی تغذیه ای و حمایت تغذیه ای متناسب با افراد مسن را توصیه می کنند. حمایت تغذیه ای شامل ارائه مشاوره تغذیه ای فردی مداخلات تغذیه ای از قبیل: مکمل های غذایی خوراکی؛ غذاهای غنی شده؛ و تغذیه روده ای یا تزریقی در صورت نیاز می باشد(۱۱). بر اساس مطالعات دیگر در سالمندان بررسی استفاده صحیح از پروتز دندان مصنوعی و پوزیشن مناسب در هنگام مصرف وعده های غذایی ضروری است(۵۴) بنابراین، توجه به تغذیه و انتخاب مداخلات تغذیه ای مناسب برای از بین بردن تأثیر منفی بر POD در بیماران جراحی بالغ ضروری است(۳). همچنین یک توصیه مطالعه حاضر این است که MNA باید به طور معمول برای افراد مبتلا به شکستگی لگن قبل از جراحی بررسی شود تا مشخص شود که آیا آنها در معرض خطر POD هستند یا خیر. از آنجایی که POD یکی از عوارض شایع شکستگی لگن است که میزان بروز آن بین ۲۵ تا ۶۵ درصد است(۱۵) هر چه طول مدت هذیان بیشتر باشد، خطر مرگ پس از ۶ ماه پس از جراحی شکستگی لگن بیشتر می شود(۵۵). به کارگیری یک رویکرد جامع سالمندی در مرحله قبل از عمل، بروز POD را تا بیش از یک سوم و هذیان شدید را تا بیش از نیمی کاهش می دهد(۵۴). لذا شناسایی عوامل بالقوه آن می تواند یک هدف مهم برای پزشکان و مراقبین بهداشتی باشد.

از محدودیت های مطالعه این است که در سه بیمارستان دانشگاهی، شهری و به روش نمونه گیری در دسترس انجام شده است، بنابراین نتایج به تمام شرایط و مناطق قابل تعمیم نیست. محدودیت بالقوه دیگر این بود که اگر گزارش اختلال شناختی در تاریخچه پزشکی فرد قید شده بود دمانس در نظر گرفته می شد اما اگر در یادداشت های پزشکی گزارش نشده بود، دمانس در نظر گرفته نمی شد. البته برای رفع این محدودیت از

قبیل MNA-SF، NRS-2002 و MNA یا آلبومین اندازه گیری می شود.

در مطالعه حاضر (۱/۵۹/۱۸۲) در معرض خطر سوء تغذیه و (۳۱/۲/۹۶) سوء تغذیه آشکار داشتند. در مطالعه دیگری شیوع بالایی از سوء تغذیه در بین ۴۱۵ فرد تحت عمل جراحی لگن گزارش شد و کسانی که در معرض خطر سوء تغذیه ($n = 185$) و افرادی با سوء تغذیه آشکار ($n = 78$) بودند با هم تقریباً ۶۳٪ از گروه مطالعه را تشکیل می دادند(۱۵). در مطالعات اخیر شیوع وضعیت تغذیه نامناسب برای سالمندان از ۵۰٪ تا ۸۰٪ گزارش شده است اما در مطالعه حاضر ۹۲٪ بدست آمده است که به نظر می رسد تفاوت ابزارهای مورد بررسی و سن مشارکت کنندگان و مداخلات تغذیه ای، بیماری های همراه و به طور کلی عوامل مخدوش کننده عامل این تفاوت باشد(۱۵، ۴۷). تحقیقات اخیر نشان داده است که کمبود مواد مغذی خاص نقش مهمی در عملکردهای بدن، به ویژه عملکرد مغز و پیشرفت دلیریوم دارد(۴۸). در مطالعه حاضر بر اساس رگرسیون لجستیک تک متغیره کاهش (هموگلوبین و البومین، پتاسیم و کلسیم) و افزایش (قند خون، BUN، تری گلیسیرید و فسفر) و بر اساس رگرسیون لجستیک چند متغیره کاهش (هموگلوبین و افزایش تری گلیسیرید و فسفر) با افزایش خطر POD همراه می باشد. مطالعات قبلی نشان داده اند که سوء تغذیه به طور قابل توجهی با اختلالات شناختی و عملکردی مرتبط است (۴۹، ۵۰)، که همگی از عوامل خطر برای POD هستند. با این حال، مهم است که توجه شود که مطالعات چندین عامل را در نظر گرفته اند که ممکن است ارتباط بین سوء تغذیه قبل از عمل و POD را مخدوش کند.

موسسه ملی تعالی بالینی ارزیابی وضعیت تغذیه ای را برای پیشگیری از دلیریوم توصیه می کند(۵۱). شناسایی زودهنگام و درمان سوء تغذیه ممکن است شیوع POD را کاهش دهد (۱۶). با توجه به پیش آگهی نامطلوب POD، محققان بر مدیریت POD برای کاهش بروز آن و پیامدهای مضر مرتبط با آن تمرکز کرده اند. در حال حاضر، شناسایی زودهنگام عوامل خطر و اجرای مداخلات هدفمند به عنوان راهبردهای موثر برای پیشگیری از POD در نظر گرفته می شود (۴۶). یک کارآزمایی تصادفی سازی و کنترل شده نشان داد که مداخله تغذیه ممکن است به مدت کوتاه تر POD در بیماران شکستگی لگن منجر

غیردارویی برای پیشگیری از هذیان پس از عمل را در افراد پرخطر تحریک کند. دوم، مداخلات تغذیه ای یا استراتژی های مکمل می تواند روش های مناسبی برای پیشگیری از هذیان پس از عمل یا کاهش شدت و مدت آن باشد.

تشکر و قدردانی

این پروتکل پژوهشی مورد تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد اخلاق IR.MUMS.NURSE.REC.1401.097 قرار گرفت. بدین منظور از کلیه افرادی که ما را در انجام این پژوهش کمک کردند قدردانی و تشکر می شود.

حمایت مالی

این پژوهش با حمایت مالی معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شده است.

ملاحظات اخلاقی

این پروتکل پژوهشی مورد تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد (شماره تاییدیه: IR.MUMS.NURSE.REC.1401.097) قرار گرفت.

تضاد منافع

تضاد منافی وجود ندارد.

پرسشنامه بررسی وضعیت شناختی با آزمون وضعیت روانی مختصر (MMSE) استفاده شده است. یک محدودیت دیگر مربوط به MNA است که تا حدی بر اساس اطلاعاتی است که افراد یا نمایندگان آنها گزارش می دهند، بنابراین سوگیری یادآوری را نمی توان به طور کامل حذف کرد. در نهایت، ارزیابی های دلیریوم نسبت به وضعیت MNA قبل از عمل و ویژگی های پایه کور نبودند.

نتیجه گیری

در مجموع، در این مطالعه شواهدی دال بر ارتباط معنادار بین سوء تغذیه قبل از عمل و POD در سالمندان تحت جراحی ران و لگن یافت شد. ارزیابی MNA قبل از جراحی ممکن است به پزشکان کمک کند تا خطر POD را در بزرگسالان مسن تحت جراحی شکستگی ران و لگن پیش بینی کنند. از آنجایی که هذیان یک عارضه پزشکی اورژانسی است و بنابراین یک وضعیت بالقوه تهدید کننده زندگی است که افراد مسن بستری در بیمارستان را تحت تاثیر قرار می دهد، نتایج این مطالعه پیامدهای مهمی خواهد داشت. اول، این کار از استفاده معمول از ابزارها برای ارزیابی وضعیت تغذیه برای تعیین خطر ابتلا به هذیان پشتیبانی می کند. این باید استفاده از روش های

مراجع

- [1] Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn LM. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *Lancet*. 2020;395(10217):65-74.
- [2] Mahy L, Wijnhoven T. Is the Decade of Action on Nutrition (2016-2025) leaving a footprint? Taking stock and looking ahead. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e73.
- [3] Dent E, Wright ORL, Woo J, Hoogendijk EO. Malnutrition in older adults. *Lancet*. 2023;401(10380):951-66.
- [4] Cereda E, Pedrolli C. The Geriatric Nutritional Risk Index. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2009;12(1):1-7.
- [5] Amaral TF, Matos LC, Teixeira MA, Tavares MM, Alvares L, Antunes A. Undernutrition and associated factors among hospitalized patients. *Clin Nutr*. 2010;29(5):580-5.
- [6] Constans T. Dénutrition des personnes âgées [Malnutrition in the elderly]. *Rev Prat*. 2003 Feb 1;53(3):275-9.
- [7] Kupisz-Urbanska M, Marcinowska-Suchowierska E. Malnutrition in Older Adults-Effect on Falls and Fractures: A Narrative Review. *Nutrients*. 2022;14(15).
- [8] Norman K, Haß U, Pirlich M. Malnutrition in Older Adults-Recent Advances and Remaining Challenges. *Nutrients*. 2021;13(8).
- [9] Zhao Y, Xia X, Xie D, Liao Y, Wang Y, Chen L, et al. Geriatric Nutritional Risk Index can predict postoperative delirium and hospital length of stay in elderly patients undergoing non-cardiac surgery. *Geriatrics & Gerontology International*. 2020;20(8):759-64.

- [10] Wilkinson BR, An Q, Glass N, Miller A, Davison J, Willey MC. Malnutrition is Common and Increases the Risk of Adverse Medical Events in Older Adults With Femoral Fragility Fractures. *Iowa Orthop J*. 2022; 42(1):69-74
- [11] M. KM, R. SA. Evaluation the Pervallance of Malnutrition and its Relation with Fracture Diseases among the Orthopaedic Patients in Kerman Bahonar Hospital. *Iranian Journal of Surgery*. 2015;23(3):54.-
- [12] Dehghani S, Dehghani S, Mirshja MS .Prevalence of delirium and its consequences in the elderly with Covid-19. *Clinical Excellence*. 2021;11(3):91-100.
- [13] Kyziridis TC. Post-operative delirium after hip fracture treatment - a review of the current literature. *Psychosoc Med*. 2006;3:Doc01.
- [14] Beiranvand A, fallahi khoshknebe M, Ashayeri H, Rahgozar M. Comparison between prevalence of delirium after hip surgery and general surgery in hospitalized female elderly. *Journal title*. 2014;1(1):83-93.
- [15] Mazzola P, Ward L, Zazzetta S, Broggin V, Anzuini A, Valcarcel B, et al. Association Between Preoperative Malnutrition and Postoperative Delirium After Hip Fracture Surgery in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65(6):1222-8.
- [16] Dong B, Wang J, Li P, Li J, Liu M, Zhang H. The impact of preoperative malnutrition on postoperative delirium: a systematic review and meta-analysis. *Perioperative Medicine*. 2023;12(1):55.
- [17] Mohanty S, Gillio A, Lindroth H, Ortiz D, Holler E, Azar J, et al. Major Surgery and Long Term Cognitive Outcomes: The Effect of Postoperative Delirium on Dementia in the Year Following Discharge. *J Surg Res*. 2022;270:327-34.
- [18] Ho MH, Nealon J, Igwe E, Traynor V, Chang HR, Chen KH, et al. Postoperative Delirium in Older Patients: A Systematic Review of Assessment and Incidence of Postoperative Delirium. *Worldviews on evidence-based nursing*. 2021;18(5):290-301.
- [19] Gottschalk A, Hubbs J, Vikani AR, Gottschalk LB, Sieber FE. The Impact of Incident Postoperative Delirium on Survival of Elderly Patients After Surgery for Hip Fracture Repair. *Anesth Analg*. 2015;121(5):1336-43.
- [20] Takeuchi M, Takeuchi H, Fujisawa D, Miyajima K, Yoshimura K, Hashiguchi S, et al. Incidence and risk factors of postoperative delirium in patients with esophageal cancer. *Ann Surg Oncol*. 2012;19(12):3963-70.
- [21] Welcome to the website of Mid and South Essex NHS Foundation Trust | Mid and South Essex NHS Foundation Trust. [May; 2021];<https://www.mse.nhs.uk/> 2021.
- [22] Sampson EL, West E, Fischer T. Pain and delirium: mechanisms, assessment, and management. *European Geriatric Medicine*. 2020;11(1):45-52.
- [23] Holmes JD, House AO. Psychiatric illness in hip fracture. *Age Ageing*. 2000;29(6):537-46.
- [24] Robertson BD, Robertson TJ. Postoperative delirium after hip fracture. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88(9):2060-8.
- [25] de Jong L, van Rijckevorsel V, Raats JW, Klem T, Kuijper TM, Roukema GR. Delirium after hip hemiarthroplasty for proximal femoral fractures in elderly patients: risk factors and clinical outcomes. *Clin Interv Aging*. 2019;14:427-35.
- [26] Abate SM, Checkole YA, Mantedafro B, Basu B, Aynalem AE. Global prevalence and predictors of postoperative delirium among non-cardiac surgical patients: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery Open*. 2021;32.
- [27] Shelkey M, Wallace M. Katz Index of Independence in Activities of Daily Living (ADL). *Director*. 2000;8(2):72-3.
- [28] Taheri Tanjani1 P, Azadbakht M. Psychometric Properties of the Persian Version of the Activities of Daily Living Scale and Instrumental Activities of Daily Living Scale in elderly. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2016;25(132):103-12.
- [29] Malakouti SK, Fatollahi P, Mirabzadeh A, Salavati M, Zandi T. Reliability, validity and factor structure of the GDS-15 in Iranian elderly. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2006;21(6):588-93.

- [30] Hosseini RS, Momtaz YA, Shahboulaghi FM, Aghamaleki MA. Validity and reliability of Charlson Comorbidity Index (CCI) among Iranian community-dwelling older adults. *Acta facultatis medicae Naissensis*. 2020;37(2):160-70.
- [31] Ferreira FL, Bota DP, Bross A, Mélot C, Vincent JL. Serial evaluation of the SOFA score to predict outcome in critically ill patients. *Jama*. 2001;286(14):1754-8.
- [32] Gholipour Baradari A, Sharifi H, Firouzian A, Daneshiyan M, Aarabi M, Talebiyan Kiakolaye Y, et al. Comparison of Proposed Modified and Original Sequential Organ Failure Assessment Scores in Predicting ICU Mortality: A Prospective, Observational, Follow-Up Study. *Scientifica*. 2016;2016:7379325.
- [33] mohammady M. Efficiency of SOFA scoring system on predicting mortality rate and stay length in intensive care unit for patients of Al-Zahra hospital of Isfahan. *Med Surg Nurs J*. 2013;1(2):e87468.
- [34] Van Rompaey B, Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Truijen S, Elseviers M, Bossaert L. A comparison of the CAM-ICU and the NEECHAM Confusion Scale in intensive care delirium assessment: an observational study in non-intubated patients. *Crit Care*. 2008;12(1):R16.
- [35] Vreeswijk R, Timmers JF, De Jonghe JF, Kalisvaart KJ. Assessment scales for delirium. *Aging Health*. 2009;5(3):409-25.
- [36] Sohrabi M, Jannati Y, Bagheri Nesami M, Yazdani Charaty J, Mazdarani S. Incidence of Delirium and Associated Factors before Open Heart Surgery. *Journal of Research Development in Nursing and Midwifery*. 2013;10(1):33-42.
- [37] Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12(3):189-98.
- [38] Seyedian M, Falah M, Norouzian M, Nejat S, Delavar A, Qasimzadeh HA. Preparing and validating the Persian version of the Short Test of Mental Status. *journal of medical council of the islamic republic of iran*. 2007;25(4):408-14.
- [39] Vellas B, Villars H, Abellan G, Soto ME, Rolland Y, Guigoz Y, et al. Overview of the MNA-Its history and challenges. *J Nutr Health Aging*. 2006;10(6):456-63; discussion 63-5.
- [40] Payvar B, Abbaszade A, Esteki T, Talebighane E, Safavibayat Z. Nutritional status and associated factors in elderly hospitalized in cardiac care unit. *Elderly Nursing Journal*. 2018. ۶۰-۴۹:(۴)۲;
- [41] Sankar A, Johnson SR, Beattie WS, Tait G, Wijesundera DN. Reliability of the American Society of Anesthesiologists physical status scale in clinical practice. *Br J Anaesth*. 2014;113(3):424-32.
- [42] Chu CS, Liang CK, Chou MY, Lin YT, Hsu CJ, Chou PH, et al. Short-Form Mini Nutritional Assessment as a useful method of predicting the development of postoperative delirium in elderly patients undergoing orthopedic surgery. *Gen Hosp Psychiatry*. 2016;38:15-20.
- [43] Watt J, Tricco AC, Talbot-Hamon C, Pham B, Rios P, Grudniewicz A, et al. Identifying Older Adults at Risk of Delirium Following Elective Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Gen Intern Med*. 2018;33(4):500-9.
- [44] Liu J, Li J, He J, Zhang H, Liu M, Rong J. The Age-adjusted Charlson Comorbidity Index predicts post-operative delirium in the elderly following thoracic and abdominal surgery: A prospective observational cohort study. *Front Aging Neurosci*. 2022;14:979119.
- [45] Rengel KF, Boncyk CS, DiNizo D, Hughes CG. Perioperative Neurocognitive Disorders in Adults Requiring Cardiac Surgery: Screening, Prevention, and Management. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth*. 2023;27(1):25-41.
- [46] Hughes CG, Boncyk CS, Culley DJ, Fleisher LA, Leung JM, McDonagh DL, et al. American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative Joint Consensus Statement on Postoperative Delirium Prevention. *Anesth Analg*. 2020;130 (6):1572-90.
- [47] Cameron ID, Kurrle SE, Uy C, Lockwood KA, Au L, Schaafsma FG. Effectiveness of oral nutritional supplementation for older women after a fracture: rationale, design and study of the feasibility of a randomized controlled study. *BMC Geriatr*. 2011;11:32.

- [48] Sanford AM, Flaherty JH. Do nutrients play a role in delirium? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2014;17(1):45-50.
- [49] Amasene M, Besga A, Medrano M, Urquiza M, Rodriguez-Larrad A, Tobalina I, et al. Nutritional status and physical performance using handgrip and SPPB tests in hospitalized older adults. *Clin Nutr*. 2021;40 (11):5547-55.
- [50] Sun B, Zhao Y, Lu W, Chen Y. The Relationship of Malnutrition With Cognitive Function in the Older Chinese Population: Evidence From the Chinese Longitudinal Healthy Longevity Survey Study. *Front Aging Neurosci*. 2021;13:766159.
- [51] Harari D, Hopper A, Dhesi J, Babic-Illman G, Lockwood L, Martin F. Proactive care of older people undergoing surgery ('POPS'): designing, embedding, evaluating and funding a comprehensive geriatric assessment service for older elective surgical patients. *Age Ageing*. 2007;36(2):190-6.
- [52] Olofsson B, Stenvall M, Lundström M, Svensson O, Gustafson Y. Malnutrition in hip fracture patients: an intervention study. *J Clin Nurs*. 2007;16 (11):2027-38.
- [53] Unal N, Guvenc G, Naharci M. Evaluation of the effectiveness of delirium prevention care protocol for the patients with hip fracture: A randomised controlled study. *J Clin Nurs*. 2022;31(7-8):1082-94.
- [54] Marcantonio ER, Flacker JM, Wright RJ, Resnick NM. Reducing delirium after hip fracture: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49 (5):516-22.
- [55] Bellelli G, Mazzola P, Morandi A, Bruni A, Carnevali L, Corsi M, et al. Duration of Postoperative Delirium Is an Independent Predictor of 6-Month Mortality in Older Adults After Hip Fracture. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2014;62 (7):1335-4. •